Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Rust, Johann Nepomuk, 1775-1840

Theoretisch-praktisches Handbuch der Chirurgie mit Einschluss der syphilitischen und Augen-Krankheiten ; in alphabetischer Ordnung

Bd.: 11

Berlin [u.a.] 1834

Bamberg, Staatsbibliothek -- Chir.o.40-o(11
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11438370-0

L. XXIX. 130. C.

Chir.
o.
40º
11

Dr. Bernard Kaiser.

Theoretisch-praktisches
Handbuch der Chirurgie,

mit Einschluſs
der syphilitischen und Augen-Krankheiten;
in alphabetischer Ordnung.

Unter Mitwirkung eines Vereins von Aerzten
herausgegeben

von

Dr. JOH. NEP. RUST,

Ritter des Königl. Preuſs. rothen Adler-Ordens 2ter Klasse mit Eichenlaub, desgleichen des eisernen Kreuzes und Kaiserl. Russ. St. Annen-Ordens 2ter Klasse,

Königl. Preuſs. Geheimen Ober-Medicinal- und vortragenden Rathe im Ministerio; Präsidenten des Königl. Curatoriums für die Krankenhaus-Angelegenheiten; General-Stabsarzte der Armee; Director des chirurgischen und pharmaceutischen Studiums, so wie ordentlichem öffentlichen Professor der Heilkunde an der Friedrich Wilhelms-Universität und an der medicinisch-chirurgischen Militair-Akademie; Director des Königl. Klinikums für Chirurgie in der Charité, und Mitdirector der übrigen klinischen Anstalten daselbst; Mitgliede mehrerer in- und ausländischen gelehrten Gesellschaften und Akademieen.

BIBLIOTHECA CIVITATIS BABENBERGENSIS.

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΤΟΥ Δρ. ΒΕΡΝΑΡΔΟΥ ΡΟΕΣΕΡ

EILFTER BAND, von LITHO bis MEN.

Mit Königl. Würtembergischem allergnädigsten Privilegio.

1834.

Berlin, bei Th. Chr. Fr. Enslin. — Wien, bei Carl Gerold.

— Aus der Kräfte schön vereintem Streben
Erhebt sich, wirkend, erst das wahre Leben.

Schiller.

LITHOLABON (von λίθος, der Stein, und λάβω, λαμβάνω, ich nehme, ich fasse), *die Steinzange*, *der Steinlöffel*. Man hat mit diesem Namen gewisse, zum Erfassen des Steines bei der Steinoperation bestimmte Pincetten belegt. S. d. Art. Forceps.

LITHONTRIPTICA (von λίθος, der Stein, und τρίβω, ich zerreibe, zerbreche), s. *Saxifraga*, sc. *remedia*, *steinzerreibende, zermalmende, auflösende Mittel*, umfassen eine Reihe von Heilstoffen, die, innerlich und zum Theil äufserlich angewandt, die Fähigkeit besitzen sollen, die in den Harnwerkzeugen vorkommenden steinigen Concretionen zu zersetzen und *aufzulösen*, und so diese krankhaften Producte therapeutisch auf dem natürlichen Wege zu beseitigen. Der Name selbst erinnert an eine mechanische Wirkung, allein es versteht sich von selbst, dafs von einer solchen hier nicht die Rede seyn kann; und wenn man nach dem Gebrauche hierher zu rechnender Mittel Steine in Fragmenten, mit allen Zeichen einer scheinbar mechanischen Zerstückelung, in einigen Fällen [1]) will haben abgehen sehen, so ist dieser leider so seltene günstige Erfolg einzig auf Rechnung der chemischen Wirkung zu setzen. Dagegen sind in neuerer Zeit allerdings Verfahrungsweisen in Anwendung gekommen, durch welche der Blasenstein mittelst eigener Instrumente wirklich zertrümmert und seine Entfernung ohne blutigen Eingriff, möglich gemacht wird. Vergl. den Art. Lithotritie.

Bei der anerkannten Gefahr des Steinschnittes, der lange das einzige wirksame Mittel zur Beseitigung jener krankhaften Gebilde war, und gleichwohl in der Regel nur das Pro-

1) Dict. des sciences méd. Tom. XXVIII. p. 348.

duct einer tiefer begründeten Krankheit zu entfernen vermochte, und auch dies nicht einmal für immer, war die Kunst schon früh bemüht, auf minder gefährlichem Wege zum Ziele zu gelangen, und zu diesen Bestrebungen gehören denn auch die vielfachen Versuche, durch chemische Potenzen eine Decomposition der calculösen Bildungen zu bewirken. Schon zu Hippokrates Zeiten [1]) waren dergleichen Mittel in Gebrauch, und bis auf uns herab wurde eine zahllose Menge derselben gerühmt, und zum Theil als unwirksam, lächerlich und selbst schädlich wieder vergessen, ohne dafs man, zu einem rein empirischen Verfahren genöthigt, nur einen einigermafsen sicheren Haltpunkt in der Wahl der verschiedensten Agentien gewonnen hätte, bis die Chemie auch hier mehr Aufklärung verbreitete, indem sie die Bestandtheile des Harnes und seiner Niederschläge, so wie die Bildung der letzteren näher erforschte, und die Wirkung der gegen sie angewendeten chemischen Reagentien nach den herbeigeführten Veränderungen festzustellen sich bemühte, wonach denn auch der Werth der verschiedenen Mittel besser als zuvor beurtheilt werden konnte.

Bei der grofsen Verschiedenheit der Steinkrankheit, sowohl nach ihren eigenen Verhältnissen, als nach ihren Complicationen und der Mannigfaltigkeit der Grundübel, deren Folge und Begleiterin sie zu seyn pflegt, begreift es sich leicht, dafs eine grofse Anzahl von Heilmitteln aus sehr verschiedenen Klassen bei dem in Rede stehenden Leiden nicht nur im Allgemeinen Besserung und Erleichterung verschaffen, und vielleicht schon deshalb über das Fortbestehen der Concretionen täuschen konnte; sondern viele derselben traten dem eigentlichen Zwecke ihrer Anwendung noch näher, ohne jedoch ebenfalls das vollständig zu leisten, was man sich von ihnen versprach.

Viele selbst von den mit einigem Rechte zu den lithontriptischen Mitteln gezählten wirken gewifs nur, indem sie entweder auf venöse Plethora und Unterleibsstockungen, die mit der Steinbildung wie mit der verwandten Gicht in Ver-

1) Das Kind des Theophilus von Carystos soll nach drei Tagen an einer solchen Kur gestorben seyn.

bindung stehen können, auflösend einwirken, oder eine krankhafte Schleimbildung, besonders in den Harnorganen, beschränken, als Stärkungsmittel diesen den verlorenen Ton wiedergeben, oder die zu grofse Reizbarkeit herabstimmen; indem sie ferner einhüllen, Schmerzen mildern, die Absonderung des Harnes im Allgemeinen befördern und verbessern, oder die Menge der flüssigen Stoffe überhaupt vermehren, und dadurch die Präcipitation der festen vermindern, u. s. w.

Die vorzugsweise nur nach diesen Richtungen wirksamen Arzneien können nur im weiteren Sinne als Lithontriptica betrachtet werden, in so fern fast in allen eben genannten Beziehungen mittelbar eine Einwirkung auf die Beschaffenheit des Urins, und somit, wenigstens in geringem Grade, auch auf die in ihm enthaltenen Concretionen möglich wird. Strenger genommen können nur solche Stoffe mit diesem Namen belegt werden, denen man nicht nur eine nähere und vorzügliche Beziehung zur qualitativen Beschaffenheit des Harnes, sondern auch insbesondere eine chemisch zersetzende Wirkung auf die in ihm befindlichen Niederschläge aller Art zugestehen kann.

Um zuvörderst die gewöhnlich hierher gerechneten Arzneien namhaft zu machen, so sind die wichtigsten etwa folgende, die hier übrigens nur in Bezug auf den angegebenen besonderen Zweck kurz zusammengestellt werden können, da sie gehörigen Orts hinsichtlich ihrer übrigen Verhältnisse, ihrer Gesammtwirkung, Dosen u. s. w., in diesem Handbuche gröfstentheils eine vollständigere Erörterung finden.

I. Alkalische und einige damit nahe verwandte Mittel.

Schon lange standen einige derselben vor allen anderen steinauflösenden Mitteln in Ruf, aber auch nachdem die Chemie viele der letzteren als unwirksam verbannt, und den übrigen genau die Grenzen und Verhältnisse ihrer Anwendbarkeit vorgeschrieben hatte, setzte man bei einem Verfahren, bei dem es sich besonders um chemische Decomposition handelt, auf die alkalischen Mittel vorzugsweise Vertrauen. Sie haben auch im Allgemeinen noch die meisten Erfahrungen einer günstigen Wirkung für sich, und sind gegenwärtig besonders empfohlen bei Concretionen aus Harnsäure, harnsaurem Am-

monium und aus Blasenoxyd, so wie überhaupt beim Uebermaſse freier Säure im Harn und den ersten Wegen; also wenn der Harn das Lackmuspapier röthet, wenn die Behandlung desselben oder des gesammelten Grieses mit Aetzalkalien Ammonium verräth, also dieses in Verbindung mit Harnsäure darin angenommen werden kann; wenn etwa entleerte kleine Steine aus dünnen Schichten bestehen, und dem Milchkaffee ähnlich gefärbt sind. Andere dehnen die Anwendung der Alkalien viel weiter aus, und mit Recht, wenn sie nicht die rein chemische Wirkung auf schon bestehende Concretionen dabei im Auge haben. Nach vielfachen Erfahrungen wirken sie sehr vortheilhaft auch gegen Steinkrankheiten, die durchaus nicht immer durch das Vorwalten der genannten Stoffe bedingt werden; auch läſst sich nicht Alles auf eine Auflösung und Zerstörung des in den Steinen befindlichen thierischen Bindemittels zurückführen, indem man annahm, daſs diese dadurch zerfallen, und durch die gleichzeitig vermehrte Diurese ausgeleert werden müſsten, zumal da man nach dem Gebrauche jener Mittel oft im Anfange Gries und kleine Steine in Menge abgehen sah, wonach dann die Beschwerden verschwanden. Prout, welcher Gründe dafür zu haben glaubt, daſs die Diathese zur Bildung der Maulbeersteine (der Kleesäure und des kleesauren Kalkes) ihrer Natur nach mit der eben in Rede stehenden zu lithisch-sauren Bildungen eine und dieselbe sey, daſs diese gewöhnlich jener vorausginge und auch wieder auf sie folge, will eben deswegen gegen Oxalate dieselben Mittel, also ebenfalls auch Laugensalze, angewandt wissen, worin ihm indessen andere Autoren nicht beistimmen. Nach fast allen anderen Richtungen ihrer Wirkung können die Alkalien vortheilhafte Veränderungen erzeugen, indem sie die Reizung der Harnorgane durch den sauren, scharfen Urin, so wie durch die Niederschläge, und sonach Strangurie, Ischurie und Krampfzufälle beseitigen, die kranke Schleimsecretion mäſsigen und reguliren, so wie überhaupt den zum Grunde liegenden anomalen Vegetationsproceſs und die excessive Erzeugung der die Steine bildenden Elemente. Hierher gehören unter den milden Alkalien:

1) Das Kali carbonicum, sowohl das basische als das neutrale, welche zu ℈j bis zu ʒij und darüber täglich ver-

braucht werden können, oder der Liquor Kali carbonici zu 30 gtt. pro dosi, in beiden Fällen mit einer reichlichen Menge Wasser in Verbindung. Dies Mittel ist als das sanfteste und wirksamste vielseitig empfohlen, namentlich von Mascagni, Hufeland, St. Luiscius, Magendie, Leroy u. v. A. Die unter dem Namen des Colborn'schen Lithontripticums bekannte Aqua kalina aërata, deren umständliche, von W. Falconer angegebene Bereitungsweise durch die einfache Auflösung des milden Kali's in mit Kohlensäure geschwängertem Wasser (etwa ℥ß — j auf 1 Quart) entbehrlich wird, verdient gleichfalls Beachtung. Dem vorigen nahe steht:

2) Das Natrum carbonicum, welches wohl etwas milder, langsamer und weniger eingreifend wirkt, und deshalb von Einigen vorgezogen wird. Baylie verband es mit Austerschalen-Pulver, Klein mit bitteren Mandeln; Robiquet, Meifsner und viele Neuere sahen ausgezeichnete Erfolge von ihm; nach Schaeffer verschwanden danach die Schmerzen Monate lang; Genois und Herrmann beobachteten Abgang von grobem Sand und wirklichen Steinen. Egan, der es häufig mit Seife und Cayennepfeffer in Pillen verordnete, wähnt, *in Ueberschätzung* seiner Heilmethode, dadurch den Steinschnitt *entbehrlich* zu machen. Eine Regel, auf die Thomson bei seinem Gebrauche aufmerksam macht, nämlich es auszusetzen, wenn weifser Sand und schleimiger Bodensatz im Urin sich zeigen, hat für alle ähnliche Mittel Gültigkeit. Bisweilen giebt man der vollkommen gesättigten Verbindung (dem sogenannten Natrum carbonicum acidulum) den Vorzug, oder läfst Statt ihrer das gewöhnliche Salz mit einem entsprechenden Säuerlinge nehmen.

3) Die Calcaria carbonica ist unauflöslich, wird schwerer vertragen, und da sie vor den genannten Alkalien keine Vorzüge besitzt, jetzt kaum noch gegeben. Sie war das Wirksame in vielen sehr alten empirischen Mitteln, welche Eierschalen, Krebssteine, Schneckenhäuser, deren schon Plinius gedenkt, Austerschalen u. dergl. enthielten. Hier läfst sich als erdiges Mittel füglich anreihen:

4) Die Magnesia carbonica, die von E. Home, Hotchet und Anderen empfohlen, und von Brande zum Theil da noch wirksam gefunden wurde, wo die übrigen Mittel

nichts leisteten, während sie nach Leroy und Marcet weniger geeignet ist, dem Harne alkalische Eigenschaften mitzutheilen, da sie als unauflöslicher Stoff die Harnsäure nicht so leicht sättigt, abgesehen von anderen, später zu erwähnenden Nachtheilen. Gewöhnlich gesteht man ihr indessen den Vorzug zu, dafs sie wenigstens die Magensäure, woran Steinkranke häufig leiden, besser als die kohlensauren Alkalien tilge, und auch besser vertragen werde.

Von den caustischen Alkalien hat man im Allgemeinen weniger Gebrauch gemacht, und wenn auch ihre auflösenden Kräfte, wie unter anderen Verhältnissen, so auch in dieser Sphäre, wirklich gröfser sind, so wirken sie doch zu feindselig auf die Digestion und selbst auf die Harnorgane, die sie bis zu blutiger Secretion reizen können, als dafs sie anhaltend genug gereicht werden könnten.

Das Ammonium, obwohl es kräftig in die reproductive Thätigkeit eingreift, und Verflüssigung ein Hauptmoment seiner Wirkung ist, die auch in der Harnsecretion bemerkbar wird, scheint hier, mit Berücksichtigung seiner vorwaltenden flüchtigen Wirkung, ausgeschlossen zu bleiben. Grofse Vorsicht erfordert:

5) das Kali causticum, das von Home und Blane für nicht viel wirksamer gehalten wird, als das milde Kali, während Brande, Fourcroy und Marcet dasselbe für kräftiger als jedes andere Mittel gegen rothen Harngries und überhaupt die aus Blasensteinsäure bestehenden Concretionen halten. Dafs es im caustischen Zustande in die Harnwege gelange, ist nicht anzunehmen, also möchte für unseren Zweck das milde Alkali den Vorzug verdienen. Man giebt den Liquor Kali caustici in steigenden Dosen zu 5 — 15 gtt. (selbst bis zu 40!), und so verdünnt, dafs auf der Zunge kaum noch ein Geschmack bemerkt wird. Dadurch ist Jurin's Lithontripticum, dargestellt durch Calcination von Kali carbonicum mit gebrannten Austerschalen, und nachheriges Auslaugen und Abdampfen (also gleichfalls ein Aetzkali-Liquor), vollkommen entbehrlich gemacht. Häufig wurde

6) die Aqua calcis benutzt, die nach Scheele aufser dem Körper Steine auflösen soll. Sie wird täglich zu ℔ j und

allmählig mehr, am besten früh Morgens, nach Art einer Brunnenkur, mit Bouillon, nicht so gut mit Milch, die leicht sauer wird, genommen, und zeitweise ausgesetzt. Ihre Anwendung wird von Einigen, welche Bildung schwer auflöslicher kohlen- und phosphorsaurer Kalkverbindungen im Urine fürchten, getadelt. Uebrigens hält man sie für minder wirksam als die eigentlichen Alkalien, aber auch für weniger nachtheilig für die Digestion, besonders mit etwas Zimmtwasser genommen; sie wird, da sie zugleich tonische und schmerzstillende Kräfte besitzen soll, namentlich gerühmt, wenn die Harnwege, und besonders die Blase, gereizt sind, profuse Schleimsecretion besteht, und wenn vielleicht selbst Vereiterung der Harnorgane zu besorgen steht. R. Whytt will das aus calcinirten Austerschalen bereitete Kalkwasser vorgezogen wissen; Thilenius verbindet es gern mit kohlensaurem Natrum, bitteren Extracten, und besonders mit Seife. Hierher gehört seinen wichtigsten Bestandtheilen nach auch das einst so berühmte

7) Lithontripticum der Johanna Stephens, einer vornehmen Engländerin aus Berkshire, mit welchem später *vielfache* Abänderungen vorgenommen wurden. Die Erfinderin, die sich in ihrer Jugend vielfach mit Anfertigung von Arzneien für arme Kranke beschäftigte, fand zufällig die auf dem Ofen getrockneten und gebrannten Eierschalen hülfreich gegen die Beschwerden bei Gries und Steinen. Später setzte sie, vorzüglich um Verstopfung zu verhüten, Seife hinzu, und wählte die Form des Decocts (so daſs das Mittel im Wesentlichen aus Kalkwasser und Seife bestand), das, um das Arcanum gegen Entdeckung zu sichern, mit mehreren unwichtigeren Substanzen (Foenicul. Bardana, C. C. ustum u. a.) componirt wurde. Das Londoner Parlament, an welches die Stephens sich gewandt hatte, um für die Bekanntmachung ihres so äuſserst wirksam befundenen Mittels eine Belohnung zu erhalten, bestellte eine Commission von 21 Mitgliedern zur Prüfung desselben, deren Resultat: „daſs man sich von dem Nutzen und der Kraft jenes Mittels überzeugt habe," veranlaſste, daſs man die Bereitung desselben für 5000 Pf. Sterling erkaufte, und öffentlich bekannt machte. In der Folge

wurden vielfache Versuche damit angestellt, namentlich von Hartley und Morand, welcher Letztere in zwei besonderen Denkschriften der Pariser Akademie darüber berichtete, und an den Steinen die deutlichsten Spuren der Zerstörung und Zerstückelung in kleine Fragmente nach dem Gebrauche des Mittels mit Bestimmtheit beobachtet haben will. Gegenwärtig rühmt man das Mittel in diesem Sinne nicht mehr, und wenn es vielleicht bei weicheren Steinen hier und da etwas der angegebenen Wirkung Aehnliches hervorgebracht hat, so theilt eine eingreifende Behandlung damit, die doch allein nur etwas leisten könnte, fast alle Nachtheile analoger Mittel, die sich bis zu hektischem Zustande und Colliquation steigern können. Der noch zu erörternde Werth, der vielen anderen Lithontripticis zukommt, ist dagegen auch diesem wohl nicht zu versagen.

8) Die Seifen, in denen der Reiz der Alkalien noch mehr gemildert ist, wirken gelinder, haben aber eben deshalb an chemisch auflösender Kraft viel verloren, und werden daher als eigentlich steinauflösende Mittel noch weniger als die genannten leisten.

Aufser den vorerwähnten kohlensauren Salzen sind nun

II. mehrere andere salinische Mittel

zu nennen, deren Anwendung sich nicht allein auf ihre allgemein resolvirenden Kräfte bezieht, sondern von denen man gleichfalls einen substantiellen Uebergang in den Urin voraussetzt.

1) Der Borax, der harnsaure Verbindungen sehr gut auflösen soll, wurde bei den hierher gehörigen Griesarten von Wetzlar, Statt der so feindselig auf die Digestion wirkenden Alkalien, vorgeschlagen, und wird jedenfalls viel besser vertragen. Dasselbe gilt

2) von den pflanzensauren Alkalien, besonders den Präparaten des Weinsteins (Tart. depurat., tartarisat., boraxat., natronatus), den citronen- und essigsauren Kali- und Natrumsalzen, so wie von vielen säuerlichen Früchten, die an diesen und apfelsauren Verbindungen mehr oder weniger reich sind. Sie sollen, im Organismus in kohlensaure Salze umgewandelt, als solche in den Harn übergehen (?), und würden dann den

erheblichen Vortheil gewähren, lange ohne Nachtheil gegeben werden zu können, abgesehen davon, daſs sie weit angenehmer zu nehmen sind, und groſse Abwechselung gestatten. Aber auch ehe man an eine solche Umwandelung dachte, waren Mohrrüben-, Trauben- und Birkensaft, Kirschen, Erd-, Johannis- und Stachelbeeren u. s. w. längst empfohlen, die übrigens, sehr arm an jenen Salzen, hinsichtlich ihrer Wirkung wohl eher in die Reihe der vegetabilischen Säuren selbst gestelllt werden dürften. Hier läſst sich noch

III. eine Anzahl von Mitteln anreihen, die vorzüglich nur vermöge ihrer alterirenden, resolvirenden, die Secretionen fördernden Kräfte u. s. w. bei der in Rede stehenden Krankheit Nutzen schaffen können, ohne eigentlich lithontriptisch zu wirken. Auch jene, von denen man eine solche Kraft zum Theil gelten läſst, müssen häufig mit anderen Mitteln verbunden werden, um ihre eigentliche Wirksamkeit zu erhöhen, worauf besonders Prout aufmerksam macht, der sie nie allein giebt, sondern mit alterirenden und abführenden Arzneien in Verbindung, vorzugsweise mit Neutralsalzen, mit Antimonial-, Mercurial- und bitteren Mitteln. Unter die hier anzuführenden Lithontriptica gehört besonders:

Die Calcaria muriatica, die in Auflösung von ʒß auf ℥j Aq. dest. zu 20 — 30 gtt. empfohlen wird. Aus ihr besteht auch der Liquor lithontr. Loofii; ferner die auflösenden Extracte, viele Kräutersäfte und zuckerhaltige Vegetabilien, die Manna, von Sydenham, und der Honig, von Pringle empfohlen; vorzüglich aber mehrere Mineralwässer, die, zufolge ihres Gehaltes an Kohlensäure, kohlensaurem Natrum und anderen Salzen, die Wirkung der besten steinauflösenden Mittel in sich vereinigen. Unter ihnen sind in Ruf sowohl einige alkalisch-erdige oder salinische: Teplitz, Ems, das Wiesenbad u. s. w., als auch mehrere eisenhaltige, wie Marien-, K. Franz- und Karlsbad, welches letztere ein Zerfallen des Steines, so daſs er als Gries abgehen kann, bewirken, auſserdem aber auch bei gleichzeitiger Verschleimung der Harnwerkzeuge von Nutzen seyn soll.

Die wichtigste Abtheilung unter den in Rede stehenden Arzneien bieten aber neben den Alkalien

IV. die Säuren

dar, deren Werth übrigens auch sehr verschieden beurtheilt wird. Sie sind im Allgemeinen Theils bei den phosphatischen, Theils bei den oxalsauren (und auch wohl bei den aus Blasenoxyd gebildeten) Concretionen empfohlen, wenn nämlich der Urin wenig oder gar keine Harnsäure zeigt, dagegen chemische Reagentien beweisen, dafs in ihm phosphorsaure Kalkerde, phosphorsaure Ammoniak-Magnesia u. s. w. vorwalten, wenn er von selbst, oder nach dem Zusetzen eines Alkali's, ein weifses Sediment fallen läfst. Aufserdem ladet ein übler Geruch eines sich bald zersetzenden Urins, überhaupt cachektische, scorbutische Beschaffenheit des Kranken, grofse Atonie, blennorrhoeischer Zustand der Harnorgane und eine durch zu reichliche Aufnahme stick- und kohlenstoffhaltiger Nahrungsmittel erworbene Disposition zu verminderter Säurebildung zu ihrem Gebrauche ein. Auch schreitet man zu diesem wohl auf dem Wege der Empirie, wenn die übrigen Mittel erfolglos blieben. In so fern ihre chemische Wirkung im Harne weniger constant ist, und da sie die Reizbarkeit der Harnorgane erhöhen, was bei Stein- und Grieskranken selten nöthig und vortheilhaft ist, weil dadurch leicht alle Beschwerden erhöht werden, haben sie im Allgemeinen weniger Empfehlung gefunden als die Alkalien; ja sie sind von Mehreren (Eggert), als ob sie überhaupt die Steinbildung, die Entwickelung des Sauerstoffes aus dem Blutwasser in den Uringängen begünstigten, sogar ganz verworfen worden, aber gewifs mit Unrecht, sofern dies nach kaum theilweise annehmbaren Hypothesen geschieht.

1) Die Mineralsäuren, welche die genannten Nachtheile in höherem Grade besitzen, und selten auch von Seiten der Verdauungsorgane lange genug vertragen werden, sind als die wirksameren für die schwerer zu bekämpfenden unter den hierher gehörigen Concretionen reservirt.

Das Acidum nitricum wird weniger benutzt, und zwar soll es bei den am schwersten auflöslichen Concretionen aus kleesaurem Kalke, wo schwerlich irgend eins unserer Auflösungsmittel viel leisten wird, versucht, und zu 5 — 6 gtt., unter den für alle stärkeren Säuren geltenden Vorsichtsmafs-

regeln, gegeben werden. Bei den Oxalaten, wie bei den phosphorsauren Verbindungen sind unter mancherlei Einschränkungen auch die übrigen Mineralsäuren versucht worden; schon Hor. Augenius und Hartmann, später Brande, empfahlen das Acidum sulphuricum, Hahnemann das Acidum phosphoricum. Am meisten scheint die Salzsäure dem Zwecke zu entsprechen, indem sie kräftig auflösen, die krankhafte Schleimsecretion, die besonders bei der Gegenwart von phosphorsauren Salzen sehr vermehrt zu seyn pflegt, beschränken, und zugleich die Reizbarkeit weniger als die übrigen erhöhen soll; zugleich wird sie am besten vertragen (gegen Brande, der diesen Vorzug der Schwefelsäure beilegt), und wirkt auch etwas diuretisch. Copeland sah wiederholt danach viel Sand und Gries abgehen, und Ritter bestimmt sie für alle Ablagerungen, die nicht aus Steinsäure mit oder ohne Ammonium gebildet sind.

2) Die vegetabilischen Säuren sind oft Statt der ersteren empfohlen, und gegen die leichter auflöslichen ammoniumhaltigen Phosphate für ausreichend gehalten worden. Gegen das Blasenoxyd, welches sie, nach Wollaston's umständlichen Prüfungen, nicht einmal außer dem Körper auflösen, möchten sie wohl wenig ausrichten, obwohl sie hier von Einigen (Sundelin) für wirksam erachtet werden. Sie besitzen die meisten Nachtheile der Mineralsäuren nicht. Die Beobachtungen, daſs der Citronensaft (Pisanellus und Tolet), die Orangen, Apfelsinen und viele andere saure Früchte, der häufige Genuſs der Salate, überhaupt Apfel-, Weinstein-, Essig- und Citronensäure, in allen Formen sehr vortheilhaft wirkten, sind schon ziemlich alt; die ehedem von Bajer empfohlene Kleesäure aber, welche die unauflöslichsten calculösen Ablagerungen befürchten läſst, wird wohl besser ganz vermieden werden, zumal ihre anerkannt giftigen Eigenschaften ihren längeren Gebrauch ohnehin gefährlich machen würden. Obige Besorgniſs wird durch einen in Paris vorgekommenen Fall bestätigt, den Everill erzählt, und welcher zugleich einigermaſsen den Uebergang dieser Säuren in den Harn darthut. Man rieth nämlich einem an einem Steine aus phosphorsaurer Kalkerde Leidenden, viel Sauerampfer zu essen;

die Krankheit verschlimmerte sich danach, der Patient starb, und man fand, daſs sich ein Maulbeerstein gebildet hatte.

Wenn bei zarten und sehr reizbaren Organisationen auch nicht einmal die Pflanzensäuren vertragen werden, empfiehlt sich besonders

3) das Acidum carbonicum. Wenn es auch nur in geringer Menge in den Harn übergeht, was, so wie seine eigentlich steinauflösende Kraft, gleichfalls hier und da noch bestritten wird, so wirkt es dennoch, nach zahlreichen Beobachtungen, in vielfacher Beziehung sehr vortheilhaft. Auſser den früheren Lobrednern der Kohlensäure, Priestley, Percival, Saunders, Falconer u. A., gesteht ihr Howship groſsen Einfluſs auf Verhinderung des Absatzes phosphorsaurer Salze zu, jedoch nur, in so fern sie diese in Auflösung erhält, nicht aber durch Beschränkung ihrer Absonderung; ähnlicher Meinung ist Magendie, und Brande, der sie, gegen Berzelius, im Harne annimmt, sah copiöse Sedimente nach ihrem Gebrauche verschwinden, und, so oft sie ausgesetzt wurde, wieder erscheinen. Einige legen ihr noch in ganz anderer Beziehung die Fähigkeit bei, Steinbildung zu verhüten, in so fern sie nämlich die Annäherung der zur Ausscheidung geneigten Stoffe durch ihr Dazwischentreten mechanisch verhindere. Bei dem aus kohlensaurem Kalke bestehenden weiſsen Griese ist sie besonders empfohlen, ist aber auch bei Schwäche, profuser Schleimsecretion, Krämpfen und Geschwüren der Harnwerkzeuge, so wie bei den hier gar nicht seltenen hydropischen Zufällen, vielleicht das beste Erleichterungsmittel für Steinkranke, indem sie auf die mildeste Weise den Harn treibt, erfrischend und angenehm ist.

Man wendet sie an als Potio Hulmiana, oder überhaupt im Ueberschusse an Alkalien gebunden, oder in Form der künstlichen oder natürlichen Säuerlinge, z. B. von Selters, Geilnau, Fachingen, Schwalheim und besonders Wildungen, welches letztere in dieser Beziehung einen bedeutenden Ruf besitzt. v. Gräfe rühmt besonders das Geilnauer Wasser, und mischt jedem Glase desselben noch eine Messerspitze voll kohlensaures Natrum bei. Mehrere Male sah er nach diesem Mittel den Proceſs der Steinbildung gänzlich erlöschen.

Mehrere an Luftsäure reiche Getränke, Biere und Weine,

besonders der Champagner, verdanken dieser gröſstentheils ihre Wirksamkeit; überhaupt sind aber

V. fast alle diluirende Getränke

unter Umständen heilsam, und vieles Trinken ist das Mittel, durch welches die meisten Kranken, deren Blase noch einige Capacität besitzt, sich auf dem einfachsten und gefahrlosesten Wege Erleichterung verschaffen. Vermehrung der Harnsecretion und mehr wässerige Beschaffenheit des Harns sind Hauptbedingungen zur Heilung und Verhütung der Concretionen, indem dann die Bestandtheile der letzteren in einer beträchtlichen Menge Urins, der eben deshalb auch häufiger entleert werden muſs, nicht so leicht zusammentreten können. Auſserdem schwemmen wässerige Getränke den bereits abgesetzten Gries mechanisch mit fort, und verdünnen zugleich den Blasenschleim, der das Bindemittel für die festen Stoffe abgeben kann. Auſser mehreren der früher genannten Mittel kann eine Menge leichter Aufgüsse und Decocte hierher gerechnet werden (Quecken-, Grieswurzel, Ononis, Pfirsichblüthen etc.), die, nach Magendie, die Nieren besser erregen, als die häufig gemiſsbrauchten erhitzenden, diätetischen Getränke. Hartley und *Littre* sind sogar geneigt, das reine kalte Wasser für das wirksamste Lithontripticum zu halten. Diesen Mitteln schlieſsen sich

VI. die eigentlichen Diuretica

an, die von den schwächsten bis zu den heftigsten häufig zu allgemein gerühmt worden sind, und hier nicht specieller aufgeführt zu werden brauchen. Von den leichteren war bereits die Rede; die stärkeren passen nur für höhere Grade von Unthätigkeit in den Harnorganen, und erfordern stets groſse Vorsicht. Keins von den hierher gehörigen Mitteln besitzt vielleicht erhebliche steinauflösende Kräfte, obwohl viele sogar als Specifica in dieser Hinsicht gepriesen werden, wie die Kellerwürmer, der Zwiebelsaft und viele andere. Gestützt auf die leicht trügliche Beobachtung, daſs da, wo viel gehopftes Bier getrunken wird, so wie nach der allgemeineren Verbreitung des Kaffee- und Theegenusses, Steinkrankheiten seltener vorkommen sollen [1]), hat man auch diese Getränke

1) Namentlich wird dies in Bezug auf den Thee von den Chi-

für besonders wirksam angesehen. Eine besondere Erwähnung verdient noch:

die Bärentraube (Fol. Uvae ursi), deren Werth als Heilmittel gegen Gries und Stein, so wie ihre Wirkung überhaupt, bis jetzt sehr verschieden beurtheilt wird. So sehr Rosenstein, Werlhof, Murray, de Haen, Austin u. A. sie anpreisen, so leistete sie Anderen (Fothergill, Thilenius) gar nichts. Nach der gewöhnlichen Ansicht kann sie den lithontriptischen Mitteln im engeren Sinne durchaus nicht zugezählt werden, dagegen in anderer Hinsicht bei der Lithiasis recht vortheilhaft wirken, in so fern sie als Amaro-tonicum den Harnorganen den verlorenen Ton wiedergiebt, die zu grofse Reizbarkeit und Schleimabsonderung derselben mäfsigt (in welcher Beziehung sie Prout bei phosphatischem Griese verordnet) und überhaupt die Absonderung verbessert, so dafs man Anfangs nach ihrem Gebrauche viel Gries und kleine Steine abgehen sah. Sie würde also, mehr diuretisch als Weidenrinde und Salvei, weniger aromatisch als Wachholder, als diuretisch-tonisches Mittel zu betrachten seyn. Eggert [1]) meint, dafs sie von der Erfahrung als das wirksamste Mittel bezeichnet sey, der Bildung des Blasensteines entgegen zu arbeiten. Er legt der Bärentraube eine specifische Beziehung zur nervigen Haut der Blase bei, deren verminderte Productivität in Erzeugung eines die Harnsäure diluirenden Princips für ihn Hauptmoment der Steinerzeugung ist, welches eben durch dieses Mittel am besten beseitigt werden soll. Nach Howship's Erfahrungen verdient sie keine besondere Beachtung als Lithontripticum.

VII. Der Galvanismus

endlich, dessen kräftig decomponirende Wirkung, schon ehe sie in ihrer ganzen Ausdehnung bekannt war, zu der Hoffnung zu berechtigen schien, in ihm ein genügendes Auflösungsmittel für gröfsere Steine gefunden zu haben, scheint leider gleichfalls weit hinter diesen Erwartungen zurück zu bleiben.

nesen behauptet. Siehe Tulpius, Observ. med. p. 380. und Kaempferi Amoenit. exot. p. 626.

1) Versuch, die Enstehung des Blasensteines zu erörtern; in Rust's Magazin für die ges. Heilk. Bd. XIII. Hft. 3. S. 399 ff.

Desmortiers kam bei seinen Forschungen über Elektricität zuerst auf den Gedanken ihrer desfallsigen Anwendbarkeit, den zuerst Gruithuisen [1]) dadurch der Verwirklichung näher zu bringen trachtete, daſs er einen Apparat Behufs der Anwendung zusammenstellte. Dieser bestand im Wesentlichen aus zwei Conductoren von Platin, bis auf die Enden durch Bewickelung mit Seidenfäden isolirt, die durch eine Metallröhre eingeführt werden sollten. Er macht darauf aufmerksam, daſs die Enden nicht zu weit frei bleiben, und nicht in zu groſser Nähe oder Entfernung von einander den Stein berühren müssen. Später beschäftigten sich besonders Prevost und Dumas mit diesem Gegenstande, und änderten das Instrument dahin ab, daſs jeder der beiden, durch eine Feder aus einander gehaltenen Leiter sich an einen hemisphärischen elfenbeinernen Knopf befestigte, auf dessen platter Seite, die mit dem Steine in Berührung kommt, die Platina frei bleibt. Beide Knöpfe verschlieſsen zusammen die Oeffnung der elastischen Röhre. Leroy räth, sowohl um die Wirkung eingreifender zu machen, als auch, um die Blase besser zu schützen, den Stein mit 4 Stahlfedern zu fassen, die im Zwischenraume zweier in einander liegender Röhren eingeführt werden, ihn mit dem durch die inneren Kanäle eingebrachten Bohrer (*Lithoprione*) zuvor zu perforiren, und dann den einen Conductor des galvanischen Fluidums von der gemachten Oeffnung aus, den anderen auf die Oberfläche des Steines wirken zu lassen. Abgesehen von Gruithuisen's übertriebenen Erwartungen von dem Erfolge dieser Verfahrungsweisen, scheinen doch auch die Versuche von Prevost und Dumas einigermaſsen zu ihren Gunsten zu sprechen. Sie prüften nämlich die Wirkung des Galvanismus Theils an Steinen auſserhalb des Körpers, Theils an solchen, die sie Hunden durch den Blasenschnitt beigebracht hatten, um zugleich den etwa eintretenden nachtheiligen Reiz auf die Blase beurtheilen zu können. Das Resultat dieser Auflösungsversuche, zumal sie bei Menschen noch gar nicht in Anwendung gekommen sind, läſst sich noch nicht mit Bestimmtheit angeben; schwerlich ist indessen der Werth dieses Mittels hoch anzuschlagen, obwohl

1) Salzburger med. chir. Zeitung. Bd. I. 1813.

man bedeutenden Gewichtsverlust kleiner galvanisirter Steine und schnell entstehende tiefe Löcher an den Berührungspunkten bemerkt haben will, so wie einen Grad von Mürbigkeit, dafs sie beim leichtesten Drucke in krystallinische Körner zerfielen. Die gleichzeitige Anwendung einer Salpetersolution soll übrigens die Wirkung weit mehr begünstigen, als blofses Wasser, und bei Steinen aus reiner Harnsäure ohne die vermittelnde Zersetzung jenes Salzes keine Auflösung derselben und überhaupt kein Effect zu Stande kommen.

Die wichtigsten unter den angeführten Mitteln sind in Bezug auf den in Rede stehenden besonderen Zweck unstreitig die Alkalien und Säuren, da von ihnen am ersten eine chemisch auflösende Kraft vorausgesetzt werden darf, auf die es hier vorzugsweise ankommt, in so fern erhöhte Acidität des Harns durch Vermehrung der in ihm normalmäfsig vorkommenden oder durch Hinzubildung einer neuen Säure, und zweitens vermehrte Alkalescenz des Urins zunächst *Hauptmomente* der Steinbildung sind, die gerade in den genannten beiden Klassen von Heilmitteln ihre Gegensätze finden; denn, gestützt auf chemische Analysen der Harnconcremente, und nicht mehr nach blofser Empirie, sucht man den Harnorganen Stoffe zuzuführen, die, im Streben, neue chemische Verbindungen einzugehen, die bereits vorhandenen zu zerstören, und deren fernere Bildung zu verhüten fähig schienen. Allein die Möglichkeit, selbst durch die genannten Reagentien im lebenden Körper, und namentlich durch ihre innerliche Anwendung, einen Grad chemischer Einwirkung und Veränderung des Harnes zu erzielen, der zur Steinauflösung genügte, ist, so leicht ein solcher aufserhalb des Organismus erreicht wird, zu allen Zeiten theilweise bezweifelt und durch vielfache Gründe angefochten worden, so dafs noch gegenwärtig die Urtheile über den Werth der lithontriptischen Methode sehr von einander abweichen. Man behauptet nämlich, um hier die Streitpunkte zusammen zu fassen:

1) Durch den Mund aufgenommene Arzneien kämen nie so unverändert in den Harn, um als chemische Potenzen noch kräftig genug zu wirken. Wenn aber auch zugegeben werden mufs, dafs manche der hierher gehörigen Stoffe, der assimilirenden und für uns also vernichtenden Kraft der organi-

nischen Thätigkeiten ausgesetzt, mannigfach verändert und geschwächt werden, ehe sie auf dem langen Wege durch die Blutmasse zu den Urinwerkzeugen gelangen; wenn es ferner von vielen ausgemacht erscheint, daſs sie gar nicht zu widerstehen vermögen, so ist doch von den übrigen, und zwar den wirksamsten, das Gegentheil jetzt ziemlich erwiesen. Tiedemann und Gmelin [1]) fanden bei Thieren nicht nur Riech- und Färbestoffe im Harne wieder, sondern auch einige Neutral- und Metallsalze; Darwin fand bei einem seiner Freunde schon nach einer Stunde 1 Gr. salpetersaures Kali wieder, und Magendie dieses, so wie andere Salze und Alkalien. Mascagni konnte durch kohlensaures Kali seinem eigenen sauren Harne beliebig eine alkalische Eigenschaft geben; dasselbe beobachteten Stiebel u. A., so wie Darcet wiederholt an Kranken, die das an jenem Salze reiche Wasser von Vichy tranken. Ueberhaupt aber bestätigen den Uebergang der Alkalien in den Urin, mit Brande und Rostock, die meisten Chemiker; auch Berzelius giebt zu, daſs danach der Harn seine eigenthümliche Säure verliere und deutlich alkalisch werde, nur hält er diese Veränderung für sehr vorübergehend.

Rücksichtlich der Säuren ist der Gegenstand noch streitig. Magendie meint nämlich: so wie sie in das mehr alkalische Blut gelangten, müſsten sie ihre saure Eigenschaft verlieren, und findet in der Gegenwart der Kohlensäure im Urine nach dem Gebrauche der Säuerlinge keinen Grund gegen seine Meinung, da sie ohnedies schon darin enthalten sey. Aber wenn auch das Blut selbst nie Säure zeigt, so läſst sich, nach Chelius, auch aus der relativ geringeren Alkalescenz und einer Annäherung an den blos neutralen Zustand die Möglichkeit einer Secretion von mehr saurer Beschaffenheit begreifen. Abgesehen davon, daſs Magendie gewissermaſsen seiner eigenen Ansicht widerspricht, indem er aus dem häufigen Genusse des Sauerampfers die Entstehung der oxalsauren Kalk enthaltenden Steine herleitet, scheinen

1) Versuche über die Wege, auf welchen Substanzen aus dem Magen und Darmkanal in's Blut gelangen etc. Heidelberg 1820. S. 107 ff.

auch Morichini's Versuche direct gegen ihn zu sprechen, indem dieser nach längerem reichlichen Genusse säuerlicher Früchte im Urine Apfel- und Citronensäure fand, und Ritter überzeugte sich durch Versuche an sich selbst mit der Salzsäure, bei Enthaltung von Getränk genommen, dafs sein Urin eine entschieden saure Beschaffenheit annahm. Nicht minder sind Howship's Beobachtungen, dem Brande u. A. beistimmen, zu beachten, dafs nämlich nach zu langem Gebrauche der Säuren der frühere, alkalische, weifse Gries verschwindet, und sich der entgegengesetzte rothe durch Fällung der Harnsäure bildet.

2) Alles dieses zugegeben, soll die blofse Gegenwart der genommenen Mittel im Urine noch nichts für ihre auflösende Wirkung beweisen. Diese zeigt sich leicht aufserhalb; ja selbst in Substanzen, die weit weniger eingreifen (z. B. im Safte von Spargel, Zwiebeln, Rüben etc. Lobb), werden Steine weicher und leichter. Aber ganz anders verhält es sich mit dem lebenden Organismus. Man behauptet, weder dieser im Allgemeinen, noch die Harnorgane im Besonderen, vertrügen jene Mittel auf so lange Zeit und in solcher Menge, dafs sie im Urin in einem Grade vorwalteten, der sie zu einer chemisch auflösenden Wirkung befähige. Dieses mufs jedenfalls auch in Bezug auf Concretionen von einigem Umfange und in grofser Menge zugegeben werden; dagegen haben hinsichtlich der krystallinischen, sand- und griesartigen Niederschläge, so wie kleiner, etwa linsengrofser Steine, besonders wenn sie Harnsäure als Bestandtheile enthielten oder noch in den Nieren befindlich waren, häufige Erfahrungen das Gegentheil erwiesen, und in diesen Fällen hat man, nach Magendie, sowohl in physiologischer als chemischer Rücksicht, durchaus keinen Grund, an der wahrhaft lithontriptischen und ausreichenden Wirkung jener Mittel, oder wenigstens der Alkalien, zu zweifeln. Da es fast unmöglich ist, hier zu positiven Beweisen zu gelangen, sind Beobachtungen, wie die von Herrmann, Robiquet, Meifsner u. A., besonders zu beachten, nach welchen nicht nur alle Beschwerden des rothen Harngrieses nach dem Gebrauche des Natrum carbonicum sehr bald schwanden, sondern auch Theils Fragmente zerfallener Steine abgingen, so dafs ein früher mit Bestimmtheit wahrgenomme-

ner Stein nachher nicht mehr aufzufinden war, Theils Steinreste, die nach allen Merkmalen höchst wahrscheinlich nur Kerne von viel gröſseren Steinen waren. Eben so heilte Meiſsner seinen Kranken, der öfters Steine von der Gröſse der Wicken entleert hatte, in wenigen Tagen der Behandlung, nachdem noch am zweiten 5 solcher Steine abgegangen waren. Abgesehen von solchen Erfolgen, ist doch auch zu beachten, daſs mehrere jener Mittel wirklich lange vertragen, und bei andauernder Berührung mit dem Steine in erhöheter Temperatur auch in geringer Menge wohl nicht ganz unwirksam seyn werden.

3) Man beruft sich darauf, daſs die offenbar gröſsere Weichheit und Porosität in den äuſseren Schichten der Steine nach irgend einer therapeutischen Behandlung zu dem Trugschlusse verleitet habe, jene Erscheinungen seyen Zeichen einer begonnenen Auflösung; vielmehr wären jene oberflächlichen Lagen gerade in Folge der gebrauchten Mittel durch eine hierdurch bewirkte reichlichere Präcipitation entgegengesetzter Bestandtheile in der Blase erst neu hinzugebildet worden. Diese Gefahr, vielleicht gar Vergröſserung des vorhandenen *Steines, Statt* der beabsichtigten Zerstörung desselben, herbeizuführen, verdient um so mehr Beachtung, als auch

4) nach Brande's Behauptung vollkommen und unvollkommen kohlensaure Alkalien, indem sie sich mit den freien Säuren des Harnes (Kohlen- und Phosphorsäure nach ihm) verbinden, nicht nur auf den Stein selbst ohne Wirksamkeit bleiben, sondern zum Theil sogar, namentlich Kalk und Magnesia, neue, schwer auflösliche Niederschläge zu bewirken befürchten lassen, nämlich Theils durch jene Verbindungen selbst, Theils durch Ausscheidung des Tripelsalzes und der Knochenerde, die nämlich, nach Brande, in geringer Menge gewöhnlich auch in harnsauren Steinen vorhanden sind, und nur durch die (ihnen nun entzogenen) überschüssigen Säuren als saure Salze hätten in Auflösung erhalten werden können.

Aus diesen unter den Chemikern mehr oder minder streitigen Punkten scheint aber nur hervorzugehen, daſs

einmal die bloſse Sättigung des Acidum uricum zu Verhinderung seiner Niederschläge nicht hinreicht, da die lithisch-

sauren Salze nur in überschüssigen Basen auflöslich sind, daſs man demnach, um ihre Ausscheidung zu verhüten, ein beständiges Vorwalten der Alkalien bewirken muſs, und umgekehrt bei Anwendung der Säuren; daſs aber

andererseits beständige Aufmerksamkeit und Prüfung des Harnes nöthig ist, um bei dem alternativen Vorwalten der einen oder anderen Substanz nicht zu lange mit einem Mittel fortzufahren, was jedenfalls eine solche Behandlung umständlich und zeitraubend machen muſs. Bei zeitigem Aussetzen soll man übrigens, wenigstens in Behandlung des Griesses (Prout), jedem Nachtheile der Art leicht vorbeugen können, und überhaupt nicht leicht neue Incrustation oder Vergröſserung des Steines zu besorgen haben.

5) Wenn man mit Recht behaupten kann, daſs einige Harnconcretionen sehr schwer auflöslich sind, wie namentlich die kleesauren Kalk enthaltenden, zu deren Zersetzung vielleicht nicht einmal die Anwendung der Mineralsäuren etwas leistet, und daſs man für andere, wie für das Blasenoxyd, die entsprechenden Auflösungsmittel noch gar nicht erfahrungsmäſsig bestimmen könne: so liegt im letzten Falle die Ursache vielleicht nur in dem seltenen Vorkommen dieser Substanz, die vielleicht, und namentlich durch Alkalien, nicht so schwer zu bezwingen seyn möchte, während dort alle Lithontriptica den ihnen im Allgemeinen zuzutheilenden Werth allerdings nur in sehr geringem Grade zu behaupten scheinen.

Um die bisher erwähnten Hindernisse der Steinauflösung zu beseitigen, um eine directe chemisch-kräftige Wirkung zu erlangen, hat man versucht, die entsprechenden Auflösungsmittel, als

Einspritzungen in die Blase (Injectiones lithontripticae),

unmittelbar mit den zu zerstörenden Körpern in Berührung zu bringen. Das Verfahren, Mittel auf diesem Wege äuſserlich anzuwenden, ist zuerst wohl zu anderen Zwecken geübt worden; Th. Baronius empfiehlt indessen schon zu dem in Rede stehenden Citronensaft, Bocksblut etc. Später benutzte man nicht nur das Kalkwasser (Languish, Butler), sondern überhaupt Säuren und Alkalien, ohne jedoch die für die einen oder anderen geeigneten Fälle näher bestimmen zu kön-

nen, und doch schienen die an Thieren (selten an Menschen, z. B. von Rutherfood zu Edinburgh an einem Bergschotten) angestellten Versuche viel zu versprechen. Erst durch Fourcroy und Vauquelin wurde die Wahl der Mittel bestimmten Regeln unterworfen, und eine sehr geringe Anzahl für ausreichend gehalten. Sie empfahlen namentlich Aetzlauge zur Auflösung der calculösen Formationen aus Harnsäure und harnsaurem Ammonium, Salzsäure für die phosphatischen, und Salpetersäure für die Maulbeersteine, versteht sich, sämmtlich stark diluirt. Die Zersetzung der Steine letztgenannter Art erfolgt aber selbst aufserhalb des Körpers sehr langsam, und ohne Vermittelung der Wärme kaum vollständig, weshalb sie Leroy in praktischer Hinsicht für unauflöslich erklärt. Noch manche der früher erwähnten Lithontriptica wurden auch zu Injectionen angewandt; aber natürlich werden nur die eigentlich chemischen Agentien etwas versprechen, während die anderen unwirksam erscheinen müssen, und dies gilt auch von dem noch in neuester Zeit gerühmten Decoctum fol. uvae ursi.

Wenn nun aber auch bei der äufserlichen Behandlung solch ein directer Angriff auf den Stein, dessen Beschaffenheit sich nach den späteren Fortschritten der Chemie wohl erkennen, und danach das zweckdienlichste Solvens bestimmen liefse, einerseits vor der innerlichen Kur manche Vortheile besitzt, so tritt andererseits einer nachdrücklichen Behandlung wieder die feindselige Wirkung jener Mittel auf die Blase selbst entgegen. Die Injectionen müssen daher auf das Sorgfältigste nach dem Grade der Reizbarkeit des betheiligten Organs eingerichtet werden, und dürfen kein Brennen, starkes Drücken in demselben oder heftigen Drang zum Uriniren erregen, sonst könnten sie leicht durch zu starke Reizung grofse Beschwerden und einen entzündlichen Zustand der Blase herbeiführen, und die organische Veränderung ihrer Häute beschleunigen, da ohnehin schon grofse Geneigtheit zu diesen Krankheitszuständen gegeben ist. Aus diesen Gründen verwerfen Einige die Injectionen ganz, während Andere behaupten, dafs ein Grad der Verdünnung, bei dem sie kaum noch einigen Geschmack behalten, sie unschädlich, aber für ihren Zweck nicht unwirksam mache. Die anzuwendende Flüssigkeit soll die

Temperatur von etwa 25° R. haben, Anfangs in kleiner Quantität (2- bis 3mal täglich) und auf kürzere Zeit, nämlich 10 bis 15 Minuten, später aber, wo die Gewohnheit Vieles von dem Lästigen dieser Methode mildert, reichlicher, öfter und auf längere Zeit mittelst eines liegen bleibenden elastischen Catheters eingespritzt werden. Es ist zweckmäfsig, den Urin, der auf die Injectionsmasse chemisch verändernd einwirken würde, vorher zu entleeren, wenn auch eine allzusorgfältige Reinigung der Blase durch Ausspülen nicht gerade nöthig erscheint. Die chemische Prüfung der angewandten Flüssigkeiten giebt neben der Exploration mit der Sonde Aufschlufs über den Erfolg der Kur, und zum Theil über die Beschaffenheit des vorhandenen Steines. Der Kranke mufs aber auch selbst die Fertigkeit zu erwerben suchen, sich ohne fremde Hülfe die Einspritzungen zu machen.

Die späteren Bemühungen, die Blase, die dabei immer noch nicht ganz verschont bleibt, dadurch zu schützen, dafs man Steine in beutelförmige Behälter, aus feinem Asbest- oder Platingewebe (Leroy) oder aus Därmen verfertigt (Rosinet), einzuschliefsen suchte, in die dann viel stärkere Einspritzungen gemacht werden können, als unmittelbar in die Blase selbst, haben bis jetzt zu keinem genügenden Resultate geführt, so dafs der ganze Plan fast wieder aufgegeben worden ist. Aus den Versuchen von Home, Blane, Whytt und Ritter geht zwar hervor, dafs wirklich eine Auflösung dadurch zu Stande kommt, aber diese ist lange nicht intensiv genug, um die Methode lohnend und praktisch brauchbar erscheinen zu lassen.

Der Versuch, neben der chemischen zugleich aus der mechanisch zerstörenden Kraft der Injection einen Vortheil zu ziehen, und sonach beide zu vereinigen, oder auch die letzte, wie bei Anwendung des reinen Wassers, allein zu benutzen, und zwar dadurch, dafs man mittelst eigener Vorrichtungen und doppelröhriger Sonden (*sondes à double courant*) einen beständigen Strom auf den Stein zu leiten suchte, läfst als ein äufserst langwieriges, lästiges und unzureichendes Verfahren gleichfalls nichts für die Vervollkommnung der lithontriptischen Kur hoffen. Leroy hält indessen diese Behandlung für anwendbar bei kleinen Steinen oder Fragmenten nach der Lithotritie, die eben den Umfang haben, dafs sie nach eini-

niger Volumverminderung, aber nicht ohne diese, durch die Harnröhre ausgezogen werden können, so wie bei adhärenten, eingesackten und in Blasenbrüchen enthaltenen Steinen.

Im Uebrigen müfste die Behandlung durch Einspritzungen, auch wenn sie ihren Zweck vollkommen zu erfüllen vermöchte, hinsichtlich ihres Werthes mit allen jenen Verfahrungsweisen gleichgestellt werden, die blos den Stein selbst, das Product der Krankheit, und zwar nur den in der Blase befindlichen, im günstigsten Falle entfernen können, ohne auf Steine in anderen Harnorganen, auf die krankhafte Disposition selbst zu wirken; deshalb würde der gleichzeitige innerliche Gebrauch zweckdienlicher Mittel bei ihnen dennoch nothwendig werden.

6) Als Hindernifs einer zweckmäfsigen Behandlung mit lithontriptischen Mitteln hat man ferner angeführt, dafs es schwer sey, die chemische Natur der noch im Körper befindlichen Steine zu erkennen, und etwa bestehende verschiedene Schichten zeitig genug zu bemerken, um jedesmal das entsprechende Solvens danach wählen zu können, dies mag zum innerlichen Gebrauche oder zu Einspritzungen bestimmt seyn. Indessen wird eine excessive Erzeugung des einen oder anderen Stoffes im Harne, die zunächst vorzugsweise Object der Behandlung ist, bei fleifsiger chemischer Untersuchung des Harnes, des Grieses oder kleiner Steine, welche abgehen, so wie der bereits angewandten Injectionsmassen, nicht so sehr schwer zu ermitteln seyn; aber auch die übrigen Eigenschaften des Urins, so wie die begleitenden örtlichen oder allgemeinen Erscheinungen überhaupt, die bei den verschiedenen Concretionen selbst verschieden sind, sind zu beachten. Weniger sicher sind die Anzeigen, die etwa bei erblicher Anlage zur Steinerzeugung aus der Prüfung des Harnes von Eltern, Kindern und Geschwistern des Kranken entlehnt werden. Sollte man aber auch Anfangs zu einem empirischen Verfahren genöthigt seyn, so wird der Erfolg, in Bezug auf Veränderung des Urins und der allgemeinen Symptome, bald die nöthige Aufklärung geben; da aber Concretionen aus Steinsäure und ihren Salzen die bei weitem häufigsten sind, so wird es am besten seyn, in zweifelhaften Fällen zuerst ein mildes Alkali zu versuchen (s. den Art. Lithiasis).

7) Man behauptet, bei eingesackten Steinen, bei vielen or-

ganischen Fehlern der Blase oder überhaupt der Harnwerkzeuge, so wie in Fällen, wo ein fremder Körper die Steinbildung veranlaſst habe, wären die Steinmittel unanwendbar oder unzureichend zur vollkommenen Heilung. Allerdings werden sie unter den ersteren Umständen, wie alle andere Hülfsmittel der Kunst, wenig leisten, jedoch häufig als die besten Palliativmittel ihren Werth nicht verlieren. Dagegen bedarf es bei den sogenannten Harnincrustationen, sobald sie einigen Umfang erreicht haben, gar nicht erst des unauflöslichen Kernes, um die dissolvirende Wirkung aller Mittel, wie bei gröſseren Steinen überhaupt, unzulänglich zu machen. Wenn man dagegen

8) annimmt, es handle sich überhaupt mehr um Aufhebung eines Miſsverhältnisses in der Sphäre des thierischen Organismus, und nicht sowohl um Zersetzung eines chemischen Körpers, in welchem Falle die Lithontriptica unfehlbar seyn müſsten (Eggert), so scheint vielmehr das Erstere in gewissem Grade und vielleicht eher zu gelingen, als das Letzte, ohne daſs dadurch auch nur eine einigermaſsen erhebliche Annäherung an die Aussicht, wie sie die beigefügte Folgerung enthält, erlangt würde. Jene Ansicht enthält demnach keinen Tadel für unsere Heilstoffe. Dadurch, daſs viele derselben gewiſs nicht nur chemisch im Secret, sondern auch mehr dynamisch im Secretionsorgane ein vorhandenes Miſsverhältniſs zum Theil beseitigen, wirken sie ja der Entstehung oder schnelleren Vermehrung und Vergröſserung der pathologischen Concretionen entgegen, bringen den Harn seiner normalen Beschaffenheit näher, hindern die übermäſsige Bildung einiger Stoffe, und wirken, indem sie überhaupt die Säftemasse alteriren, vortheilhaft auf die vorhandene Diathese. Gerade in dieser Beziehung, ungleich weniger als wirkliche Auflösungsmittel, verdienen sie die meiste Aufmerksamkeit. In so fern aber häufig die Erzeugung der Steine in den Nieren beginnt, die Auflösung, oder wenigstens Verkleinerung und deshalb Fortleitung und Ausleerung des ersten Keimes aber in der Regel wohl noch thunlich ist, eben so wie Beseitigung des Grieses, der der eigentlichen Steinbildung oft Jahre lang vorausgeht, sind unsere Mittel ebenfalls werthvolle Prophylactica, die, früh genug angewandt, die fernere secundäre Entwicke-

lung der Krankheit, und somit alles spätere Elend, häufig zu verhüten im Stande seyn werden.

9) Man läſst endlich fast Alles, was an unsern Arzneikörpern *in* palliativer Hinsicht gerühmt wird, gleichfalls auf *Täuschung* beruhen, indem man (Home [1])) die durch sie *herbeigeführte* Erleichterung ganz andern Umständen beilegt, *wie* der endlichen Gewöhnung an den fremden Reiz, dem Aneinanderreiben mehrerer Steine, wodurch sie geglättet und im Wachsthum aufgehalten werden sollen, der Einsackung am hinteren unteren Theile der Blase, und besonders einer Vergröſserung des hinteren Lappens der Prostata, wodurch gleichsam eine Scheidewand zwischen Stein- und Blasenöffnung gebildet, und diese gegen Reizung und Verschlieſsung durch den ersteren gesichert werde. Zugegeben, daſs alle diese Momente ihrerseits hier und da gleichfalls Linderung verschaffen, so wird die unverkennbar und schnell eintretende vortheilhafte Wirkung unserer, den Umständen nach gewählten Mittel, die sich freilich nicht auf Steinauflösung allein beziehen läſst, dadurch nicht herabgesetzt, und ist durch zahlreiche Erfahrungen dargethan, um so mehr, da beim Aussezzen *derselben* häufig bald wieder Verschlimmerung eintrat, *und überhaupt* der Grad des Leidens mit der Intensität der bekämpften Diathese in constanter Beziehung zu stehen scheint. In Bezug auf die durch die Einsenkung des Steins bewirkte Besserung ist Howship der Meinung, daſs Alkalien der Blase allmählig Reizbarkeit entzögen, sie erschlafften, und so jene Veränderung begünstigten, und daſs dann der unvollkommen gebildete Sack ganz geschlossen werde, bei widerkehrendem Ton der Blase, wenn nämlich Störung der Digestion durch jene Mittel zu andern entgegengesetzten (Säuren) und zu einer Veränderung der Diät nöthigten, so daſs sich dann die Häute des betheiligten Organes vollkommen um den Stein zusammenzögen. Danach hinge die theilweise günstige Veränderung in dem Krankheitszustande gleichfalls von den angewandten Mitteln ab.

Aus vorstehenden Erörterungen werden sich ungefähr die

1) In der Nachschrift zu Brande's unten anzuführendem Aufsatze in Meckel's Archiv für Phys. S. 698.

wichtigsten Bedingungen und Regeln für die Anwendung steinauflösender Mittel, so wie der relative Werth der therapeutischen und chirurgischen Behandlungsweisen gegen Stein und Steinkrankheit, bei der auf vorstehenden Artikel verwiesen worden, ergeben (vergl. d. Art. Lithiasis, bes. renalis und vesicalis), wiewohl die Meinungen darüber zum Theil noch jetzt sehr von einander abweichen. Niemand wird der Lithontriptie mehr das grofse Vertrauen schenken, das sie ehedem besafs; aber man wird sie eben so wenig für ganz nutzlos halten, in der irrigen Behauptung, was sie scheinbar geleistet, habe man einzig der gleichzeitig veränderten Diät und der Naturheilkraft zu danken.

a) Nie wird von diesen Mitteln, innerlich oder äufserlich angewandt, etwas zu erwarten seyn, wo es sich durchaus nur um Entfernung eines Harnsteins von nur einigermafsen bedeutendem Umfange handelt, und sie werden daher den betreffenden operativen Verfahrungsweisen keinen Abbruch thun. Nur in so fern, als sie andererseits den Abgang und die Auflösung von Concrementen befördern, so lange diese noch als Sand und Gries (und in einzelnen Fällen als neu entstandene, noch in den Nierenkelchen und Becken befindliche, kleine, leicht auflösliche Steine) vorhanden sind, kann gegenwärtig die Existenz von lithontriptischen Mitteln im engeren Sinne angenommen werden. Aber sie werden alle Beachtung verdienen

b) als Heilmittel, die durch Bekämpfung der Dispositio calculosa die Entstehung, die Wiederkehr und vielleicht das Wachsthum der Steine verhüten, und präservativ gegen die Krankheit selbst wirken, wenn die Entfernung ihrer Producte auf anderem Wege gelang; und wo

c) Letzteres nicht möglich ist, wo nach dem hohen Alter des Kranken, dem Sitze des Steines und anderen temporären oder dauernden Contraindicationen kein operativer Eingriff gestattet ist, werden sie als schätzenswerthe Palliativmittel ein schweres Leiden erträglich machen helfen.

Fourcroy und Vauquelin, Système des connaissances chirurg. Paris 1801. Vol. V. pag. 501.; ferner in den Annales de Chimie. Vol. XXVII. p. 225., und in den Mém. de la Société méd. 1799. Vol. II. p. 64.

W. Brande. Ueber die Verschiedenheiten der Steine etc. und über die Wirkungen des inneren Gebrauches auflösender Mittel auf sie. Aus den Philosoph. Transactions 1808. p. 223 bis 248. In J. F. Meckel's Archiv für Physiol. Bd. II. p. 684. mit einer Nachschrift v. Home p. 697.

Monfalcon, im Diction. des sciences méd. Art. Lithontriptique. T. XXVIII. p. 344.

A. Marcet, Versuch einer chemischen Geschichte und ärztlichen Behandlung der Steinkrankheiten. Aus dem Engl. von Ph. Heineken. Bremen 1818.

J. Howship, Praktische Bemerkungen über die Krankheiten der Harnwerkzeuge etc. Aus dem Engl. Leipz. 1819.

W. Prout, Untersuchung über das Wesen und die Behandlung des Harngrieses, Harnsteines u. s. w. Aus dem Englischen. Weimar 1823.

J. Leroy, Exposé des divers procédés employés jusqu'à ce jour pour guérir la pierre, sans avoir recours à l'opération de la taille. Par. 1825.

Rittler, De methodo lithontr. etc. Jenae 1826.

F. Magendie, Recherches physiologiques et médicales s. les causes, les symptomes et le traitement de la gravelle. Seconde ed. Paris 1828. Deutsch von F. L. Meifsner. Leipz. 1830.

Tiedemann, Zeitschrift für die Physiol. Bd. I. S. 125. (*Wöhler's* Versuche über den Uebergang der Mat. in den Harn.)

Revue médicale, Sept. 1826. p. 510. (Ueber das doppelt-kohlensaure Natrum.)

Bruberger.

LITHONTRIPTOR. S. den Art. Lithotriptor.

LITHOTOMIA s. *Cystotomia*, s. *Urolithotomia*, *der Steinschnitt oder Blasenschnitt*. So nennt man diejenige Operation, bei welcher die Harnblase durch Einschneidung ihrer Wandung und der diese bedeckenden Weichgebilde eröffnet wird, um aus derselben Harnsteine, oder auch wohl andere krankhafte Erzeugnisse und fremde Körper zu entfernen. Sie ist immer als eine der gröfsten und wichtigsten Operationen in der gesammten Chirurgie betrachtet worden, und während sie in älteren Zeiten von den Chirurgen aus übertriebener Furcht vor der Gröfse und Gefährlichkeit des Unternehmens, vielleicht auch und selbst mehr aus Scheu vor einer der heilenden Kunst unwürdig geachteten Häufigkeit eines unglücklichen Ausgangs unterlassen, selbst verachtet und

operirenden Handwerkern anheimgegeben wurde, hat man in den drei letzten Jahrhunderten zahllose Anstrengungen gemacht, um die Operation einfacher, weniger gefährlich und sicherer im Erfolge zu machen, und eine außerordentliche Anzahl von Veränderungen im Verfahren und in den Instrumenten beweisen eben so sehr die Schwierigkeiten, die man hier zu bekämpfen hat, als sie die vollständige Kenntniß und die übersichtliche Darstellung der Operation erschweren.

Geschichte.

Der Ursprung der Lithotomie ist, wie es scheint, in Aegypten zu suchen; denn wir finden sie hier, wie so manche andere chirurgische Technik, in den Händen von eigends derselben sich widmenden Operateuren; in den ächten Hippokratischen Schriften dagegen ist ihrer keine Erwähnung gethan, und wenn in dem sogenannten Hippokratischen Eide derselben als einer Operation gedacht wird, welche den Aerzten untersagt, und den dieses Fach betreibenden Handwerkern (ἐργάτῃσιν) überlassen ist, so ist die Aechtheit gerade dieser Stelle des Eides sehr zweifelhaft, und nicht ohne Wahrscheinlichkeit wird die Abfassung der ganzen Eidesformel von Kurt Sprengel [1]) in die alexandrinischen Zeiten verlegt. Aus der alexandrinischen Schule werden von Celsus als Verbesserer des Steinschnitts Ammonius und Meges genannt, Jener als Erfinder des Verfahrens, große Steine in der Harnblase zu verkleinern, was mittelst eines den Stein fixirenden Hakens und eines wahrscheinlich meißelförmigen Instrumentes geschehen sollte, Meges als Erfinder eines schneidenden Werkzeuges, mit dem bei ungleichen Steinen auf diesen die Blase eingeschnitten werden sollte. Auf welche Weise die alexandrinischen Chirurgen den Steinschnitt verrichteten, ist nicht bekannt, doch ist es wahrscheinlich, daß ihr Verfahren das von Celsus beschriebene gewesen sey. Erst mit letzterem erhalten wir bestimmtere Nachrichten [2]) über die Operation sowohl bei Manne, als beim Weibe,

1) Geschichte der Chirurgie. Halle 1805. Th. I. S. 272.

2) De medicina. Lib. VII. cap. 26. — Valerius Mavius, Comm. in Celsi libr. VII. cap. 26. Viteb. 1600. — J. G. Ilsemann, (praes. L. Heister) De lithotomiae Celsianae praestantia et usu.

deren Geschichte hier, nach beiden Geschlechtern gesondert, verfolgt werden soll.

Das Verfahren beim Manne beschreibt Celsus auf eine Weise, die sehr verschiedene Deutungen veranlafst hat; nur so viel ist gewifs, dafs man allein im Frühjahr und bei Knaben von 9 bis 14 Jahren, wo die Lage des Steines durch den Mastdarm gefühlt werden kann, die Operation unternehmen und bei dieser auf dem aufsen fühlbaren, selbst eine Hervorragung bildenden Steine, der durch zwei in den After gebrachte Finger und eine über den Schambeinen angelegte Hand gegen den Damm hingedrückt wird, letzteren einschneiden, den Schnitt in die Blase selbst queer machen, und den Stein durch einen Finger oder löffelförmigen Haken entfernen soll; ein oder zwei sitzende Gehülfen nehmen dabei den Kranken so, dafs er fast vertical sitzt, auf den Schoofs, halten seine in den Kniegelenken stark flectirten Beine möglichst von einander, und fixiren zugleich die an die Knöchel gelegten Hände desselben. Die Incision des Dammes bis auf die Blase war nach der gewöhnlichen Angabe [1]) halbmondförmig, so dafs ihre Hörner gegen die linke Pfannengegend gerichtet, und dann wurde der Blasenhals queer eingeschnitten; wahrscheinlich ist aber diese Bestimmung des Celsischen Schnittes nicht richtig, denn nach den Versuchen von le Dran, Pallucci und Clossius ist es, wegen des Widerstandes, welchen die Theile, besonders der Sphincter vesicae und die Prostata, darbieten, nicht möglich, den Stein in den Blasenhals einzudrängen. Obgleich nun Celsus sagt, es sey gefährlich, den Blasenkörper zu verwunden, und man dürfe nur den Blasenhals einschneiden, so ist es doch höchst wahrscheinlich, dafs der Schnitt, wie Heister angiebt, den unteren, hinteren Theil des Blasenkörpers bis zum Halse hin

Helmstad. 1745. — Ephemerid. N. C. Vol. X. obs. 17. — Clossius, Analecta quaedam ad historiam lithotomiae Celsianae. Tubing. 1792. — Ploucquet et Rüdiger, De praestantia lithotomiae Celsianae. Tubing. 1808. — Turck, De l'incision pratiquée par Celse dans l'opération de la taille chez les hommes. Strafsburg 1818.

1) Tolet, Traité de la lithotomie. Paris 1689. p. 72. Tab. 7. 8.

traf; die Incision im Damme verlief nach Bromfield's [1]) annehmbarer Erklärung queer oberhalb des Afters, so dafs ihre Hörner nach den Sitzbeinknorren zu stehen kommen, eine Erklärung, welcher auch Chaussier [2]) und Beclard [3]) beitraten. Von den Schriftstellern nach Celsus wurde die Lithotomie Theils verworfen, wie von Aretäus, oder unerwähnt gelassen, wie von Galen; Theils wurden die Celsischen Vorschriften fast unverändert wiederholt, so von Antyllus [4]), welcher den Einschnitt nur auf der linken Seite der Rhaphe gemacht wissen will, und von Paul v. Aegina [5]), nach dem nur ein Schnitt gemacht werden soll, welcher schräg verläuft und aufsen breiter, innen schmäler ist. Fast eben so verhält es sich bei den Arabern; nach Avenzoar ist der Steinschnitt ein beschimpfendes Geschäft, Avicenna [6]) und Abulkasem [7]) folgen dem Celsus in der Beschreibung der Operation, bei der die halbmondförmige Incision links neben der Rhaphe gemacht werden soll, und mit vielleicht alleiniger Ausnahme des Abulkasem, der wenigstens bei Männern den Steinschnitt selbst gemacht haben dürfte, (bei Weibern soll man es die Hebeammen lehren), scheinen die arabischen Aerzte eben so, wie die späteren Griechen, die Operation durchaus unterlassen zu haben. So blieb es auch das Mittelalter hindurch; die Operation wurde nur von

1) Chirurgische Wahrnehmungen. Aus dem Engl. übersetzt und mit einigen Zusätzen vermehrt. Leipzig 1774. S. 387. Taf. 5. Fig. 1. 2.

2) Morland, Diss. propositions sur divers objets de médecine. Paris 1805.

3) Propositions sur quelques points de médecine. Paris 1813. Einwürfe gegen die Interpretation s. Diction. des sciences médicales, Art. Lithotomie; Journal complémentaire du dict. d. sc. méd. T. III. p. 184; Bégin Supplement zu Deschamps Traité hist. et dogm. de l'opér. de la taille. Paris 1826. p. 420.

4) Continens Rhasis Venet. 1529. Lib. X. cap. 2. Fig. 215. a.

5) Ed. Graec. Basil. 1538. Lib. VI. cap. 60. p. 196.

6) Canon. ed. arab. Rom. 1593. Lib. III. p. 594. Fig. 19.

7) Chirurgia ed. Channing. Oxon. 1778. Lib. II. Sect. 60. 61. p. 282. 290.

Steinschneidern verrichtet, welche dieselbe als Handwerk ausübten, und in deren Familien sie sich als Geheimnifs forterbte; einen besonders grofsen Ruf erwarben sich unter diesen die Einwohner aus Norcia, welche sich auch als Bruchschneider sehr hervorthaten, und ihren Ruf selbst bis gegen das Ende des 17. Jahrhunderts bewahrten. Ausschliefslich bekannt war nur die Celsische Methode, welche später auch den Namen des Steinschnitts mit der kleinen Geräthschaft, des Schnittes auf dem Griffe und der Guido'schen Methode erhielt, Letzteres, weil sie Guy von Chauliac [1]) wieder beschrieb und empfahl, der Einzige, wie es scheint, der in diesen Zeiten den Steinschnitt selbst ausgeübt hat. Erst in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts beginnt die Geschichte der Fortschritte des Steinschnitts; dieser wurde wieder von wirklichen Chirurgen geübt, und man suchte ihn durch Erfindung neuer Methoden, Verbesserung der Encheiresen, Gründung derselben auf die Anatomie und Vervollkommnung der Instrumente zu fördern, was zunächst in Frankreich geschah. Die Celsische Methode wurde zunächst von der Marianischen verdrängt, und auf das kindliche Alter und den *Fall von Einklemmung* des Steins im Blasenhalse und der Urethra beschränkt, so von Franco [2]), welcher den Stein im After mit einer eigenen Zange fixiren wollte; Morand und Heister [3]) nahmen sie zwar wieder in Schutz; aber sie wurde endlich mit Recht ganz verworfen, indem nicht blos das Herabdrücken des Steins schwierig und selbst unmöglich, sondern auch der Schnitt ohne Leitungssonde höchst unsicher ist, die Samenbläschen und Samengänge, so wie die Ureteren verletzen und die Harnröhre queer trennen kann [4]).

1) Chirurgia Lib. VI. doctr. 2. cap. 7. Fig. 80. c. d. (ed. Venet. 1546. fol.)

2) Traité des hernies, de la pierre et de la cataracte. Lyon 1561. ch. 35. p. 146.

3) Morand, in Mém. de l'acad. des sciences. Paris an 1731. Heister a. oben a. O. und Institut. chirurg. Amstelod. 1750. S. II. sect. V. cap. CXL. §. XIII. p. 854.

4) Vergl. J. Bell, Principl. of surgery. London 1815. Part. V. p. 59. Abbild. daraus in Chirurg. Kupfertaf. Weimar. Taf. LXXI.

Schon von Archigenes soll der Vorschlag, die Harnblase oberhalb der Schambeine zu eröffnen, gemacht worden seyn [1]; ausgeführt wurde dies jedoch erst spät, vielleicht 1474 von Germain Colot, der das Verfahren von einem Norciner Steinschneider gelernt haben soll [2], bestimmt 1561 von Franco [3], nach welchem es Methodus Franconiana genannt wurde. Dieser Chirurg machte die Operation in einem Falle, wo er bei einem zweijährigen Kinde den Stein von der Gröſse eines Hühnereies nicht durch den Celsischen Schnitt entfernen konnte, und die Blase oberhalb der Schambeine stark hervorragte; er hob den Stein mit dem Finger vom After aus nach dem Blasengrunde in die Höhe, und schnitt diesen nebst der Bauchwand über den Schambeinen etwas zur Seite der weiſsen Linie ein. Franco empfahl die Operation nicht, weil leicht Urinerguſs in die Bauchhöhle entstehen könnte; später that es aber Rousset [4], welcher die Vortheile und das Verfahren bei dieser Methode zuerst auf rationelle Weise bestimmte. Auch an Nicol. Piètre [5], welcher die Blase bei der Operation mit einer eigenen Röhre in die Höhe zu heben rieth, fand die Methode einen Vertheidiger, ferner an Tolet [6] und Solingen [7]; aber im Allgemeinen war sie noch verlassen, weil man Wunden des Blasenkörpers für sehr gefährlich hielt, und erst im Anfange des 18. Jahrhunderts kam sie in verbreitetere Aufnahme. Sie wurde jetzt durch tüchtige Chirurgen in allen Ländern, in Eng-

Fig. 2. — Blasius, Akiurgische Abbildungen. Berlin 1833. Taf. XL. Fig. 14.

1) S. Aëtius, Tetrabibl. III. Serm. 3. cap. 5.

2) Recherches sur l'orig. et les progrès de la chirurgie en France. Paris 1744. p. 258.

3) a. a. O. p. 138.

4) Hysterotomotorias s. part. caesar. historia. Paris 1590. p. 520.

5) Nic. Piètre et Mercier, Thes. an ad extrahendum calculum dissecanda ad pubem vesica. Paris 1635. (in Halleri disputt. chirurgg. Tom. IV. p. 985.)

6) Traité de la lithotomie. Paris 1689.

7) Manuale operatien der chirurgie, p. 197.

England zuerst durch Proby [1]), dann durch M'Gill, Douglas [2]) und Cheselden [3]), in Frankreich durch Morand [4]) und Winslov [5]), in Holland von Sermes [6]), in Deutschland von Boretius [7]), der sie hier bekannt machte, Heister [8]) und Kulmus [9]) empfohlen; der Seitensteinschnitt unterdrückte sie zwar wieder, aber sie wurde von le Blanc [10]), und im Jahre 1779 von Frère Côme [11]) neuerdings empfohlen, verbessert und nun einige Zeit hindurch häufiger ausgeübt. Nachher wurde diese Operationsweise vielfach getadelt und hauptsächlich auf grofse Steine eingeschränkt; Thornhill, Carpue und Home, Scarpa, ferner Amussat, Basseilhac, Gillard und Souberbille, der sie mit vielem Glücke ausschliefslich übte, endlich Dzondi nahmen sie zwar in Schutz, indessen scheint der Mastdarmblasenschnitt ihr Gebiet noch mehr beschränken zu sollen.

Um das Jahr 1525 erfand ein Cremonenser, Johann de Romanis, oder wie Andere wollen, dessen Lehrer Battista da Rapallo, diejenige Methode, welche gewöhnlich

1) Philosoph. transact. Vol. XXII. 1700.

2) A new methode of cutting for the stone. London 1718. — Lithotomia Douglassiana or an account of a new methode of making the high operation. London 1720.

3) A treatise on the high operation for the stone. Lond. 1723.

4) Traité de la taille au haut appareil. Paris 1728.

5) Bei Morand a. a. O. in einem Briefe an demselben.

6) Lithotomia Douglassiana, oste een nieuwe wyze van steensnyden. Utrecht 1726.

7) De operat. alti apparat. Regiom. 1724. (Halleri disp. chirurg. Tom. IV.)

8) De apparatu alto. Helmst. 1728. (Halleri disp. chirurg. Tom. IV.)

9) Historia calculi apparatu alto incisi. Gedan. 1730.

10) Précis d'opérations de chirurgie. Vol. II. p. 36.

11) Nouvelle méthode d'extraire la pierre de la vessie urinaire par dessus le pubis. Bruxelles 1779. (Sammlung auserlesener zur Geschichte und Ausübung des Blasensteinschnittes gehöriger Abhandlung. Mit Abbild. Leipzig 1784. S. 276.)

die italische oder Mariani'sche hiefs, weil sie von Johann's Schüler Mariano Santo de Barletta ausgeübt und bekannt gemacht wurde [1]). Sie erforderte eine gröfsere Anzahl von Instrumenten, als die Celsische, daher man sie die Methode mit der grofsen Geräthschaft nannte; es wurde bei ihr eine gefurchte und gebogene, starke Sonde durch die Harnröhre in die Blase gebracht, jene auf derselben an der einen Seite der Naht eingeschnitten, dann auf der Rinne jener Sonde ein Exploratorium, an diesem die Conductoren und hierauf ein Dilatatorium in die Blase gebracht, mit letzterem die Wunde, je nach der Gröfse des auszuziehenden Steins, erweitert, und endlich zur Extraction des letzteren die Steinzange, zur Entleerung des Sandes aber ein eigener Steinlöffel eingeführt. Diaz [2]), ein spanischer Chirurg, rühmte die Methode gegen die Celsische, als die damals allein in Betracht kommende; aber sie fand Anfangs keine Aufnahme. Indessen lernte sie von einem Römer, Octavian de Villa, dem sie Mariano mitgetheilt hatte, Lorenz Colot kennen; dieser übte sie seit 1556 mit aufserordentlichem Glücke aus, eben so sein Enkel Philipp, von dessen beiden Gehülfen, Severin. Pineau und Restit. Gyraud, Ersterer [3]) sie beschrieb, und sie erbte in der Colot'schen Familie fort, bis sie der Letzte derselben, Franz Colot [4]) 1727 mehrmals bekannt machte. Erst jetzt kam diese Operationsweise, welche in dem übrigen Europa bereits von Italien aus durch die Steinschneider aus Norcia bekannt geworden war, in Frankreich in Aufnahme, sie wurde von Maréchal und le Dran vorvollkommnet, welche den sogenannten *Coup de maître* erfanden, wobei die Incision der Harnröhre bis näher an den Blasenhals geführt werden sollte, und aufserdem wurden für

1) Mariani Sancti Barolitani Libellus aureus de lapide vesicae per incisionem extrahendo. Venet. 1535. (Uffenbachii Thesaurus chirurgiae. Francof. 1610. p. 909 — 923.)

2) Tratado de todas las enfermedades de los rinones y vexiga. Madrid 1588. Lib. II. p. 80.

3) Discours touchant l'invention et l'extraction du calcul de la vessie. Paris 1596.

4) Traité de l'opération de la taille. Paris 1727.

dieselbe mancherlei Apparate angegeben, durch welche man die Operation zu vervollkommnen glaubte. Le Cat, der in seinem Verfahren beim Steinschnitte vielfach wechselte, und seit 1735 als Schüler Morand's den Seitensteinschnitt nach der Cheselden'schen Methode ausgeübt hatte, verliefs diesen 1742, und änderte die Mariani'sche Methode nach dem erwähnten *Coup de maître* so ab, dafs sie dem Seitensteinschnitt ähnlicher wurde, wobei er aber als Grundsatz beobachtete, dafs der äufsere Einschnitt viel gröfser als der innere seyn müsse; ein Punkt, durch den sich sein Verfahren von dem *Coup de maître* unterscheidet. Kölpin, C. v. Siebold und besonders Pajola brachten diese le Cat'sche Methode in Deutschland in Anregung, und sie wurde von den meisten österreichischen Chirurgen, so von Rudtorffer, Lewkowicz, Rust, welcher sie sehr vereinfachte und dadurch wesentlich verbesserte, ferner von Scarpa und Pattison angenommen.

Franco [1]) erfand um die Mitte des 16. Jahrhunderts den sogenannten Seitensteinschnitt, bei welchem er auf einer durch die Urethra eingebrachten silbernen, gebogenen Furchensonde den Damm rechts von der Rhaphe, dann gegen die Rinne hin die Harnröhre mit dem Rasirmesser einschnitt, und letzteres auf der Rinne durch den Blasenhals fortschob, um somit eine ausgiebige Oeffnung nach der Höhle der Blase hinein zu machen, in welche er zuerst ein Gorgeret und auf diesem dann die Steinzange einführte. Franco [2]) gab auch ein in einer Scheide verborgenes Lithotom an, was, wie das später von Cosme erfundene, zur Durchschneidung des Blasenhalses von innen nach aufsen bestimmt war. Diese Operationsweise wurde fernerhin zwar wohl von einzelnen Chirurgen geübt, so, wie es scheint, von Durante Scacchi [3]), welcher der Blutung wegen mit glühenden Messern operirte

1) a. a. O. S. 130. 152.

2) Petit traité contenant une des parties principales de chirurgie. Lyon 1556.

3) Subsidium medicinae. Urbin. 1596. Lib. II. p. 189 sq.

(worin ihm Severinus folgte [1])), von Solingen [2]); aber erst Jacques Beaulieu, gewöhnlich Frère Jacques genannt, erhob sie 1697 zur Methode. Dieser herumziehende Steinschneider aus der Franche-Comté brachte Anfangs einen gewöhnlichen, späterhin einen gefurchten, dicken Catheter so in die Blase, daſs er links von der Rhaphe nach dem Sitzbein hin lag, und schnitt gegen denselben hin, einen oder zwei Queerfinger vom After, den Blasenhals von unten nach oben mit einem schrägen Schnitt auf. Durch Mery [3]) wurde diese rohe und Anfangs von sehr ungünstigem Erfolge [4]) begleitete Methode cultivirt, und man nannte sie deshalb die Jacques-Mery'sche. Jacques beschrieb später [5]) seine Methode selbst; er wurde durch den Neid der Aerzte, die uns von den ungünstigen Erfolgen des Verfahrens einen übertriebenen Bericht gegeben haben [6]), bald aus Paris vertrieben, und ging nach Holland, wo er Rau die Methode lehrte. Dieser verbesserte dieselbe durch Benutzung der gefurchten Steinsonde und Führung des Schnittes von oben nach unten, und soll so häufig und so glücklich operirt haben, daſs er von 1700 Operirten angeblich nicht einen einzigen verlor; er machte aber über sein Verfahren, so wenig wie der Erbe desselben, Jacob Denys, etwas bekannt; nur Bernh. Albin [7]) gab eine, jedoch zu kurze Nachricht

1) Pyrotechn. chirurg. P. II. c. 85. p. 284.

2) a. a. O.

3) Observations sur la manière de tailler dans les deux sexes, pratiquée par le frère Jacques. Paris 1700.

4) Dionis, Cours d'opér. de chirurg. Paris 1714. p. 204 sqq. — Mery a. a. O. p. 74. — Fr. Colot a. a. O. p. 79 sqq. — Opuscules de Morand, Vol. II. p. 54. — Eloy, Diction. histor. de la médec. Vol. II. p. 586.

5) Jacques de Beaulieu, Nouvelle méthode de tailler. Paris 1702. (s. Morand, Opuscules de chirurg. T. II. p. 81.)

6) Morand a. a. O. p. 64. — Dörner, Ueber die Wahl einer Steinschnittmethode in v. Siebold's Chiron. I. 1. Sulzb. 1805. S. 307.

7) Oratio funebr. in obit. Rauii 1719.

darüber, und dessen Sohn Bernh. Siegfr. berichtete fälschlich [1]), daſs Rau den Blasenkörper geradezu eingeschnitten habe. Heister übte jedoch 1707 und 1712 das richtige Verfahren des Seitensteinschnittes wieder aus [2]), und ist somit Wiederhersteller der Methode; Bamber und Cheselden bemühten sich dagegen Anfangs vergebens um Wiederauffindung der Rau'schen Operationsweise, und Letzterer kam erst nach verschiedenen, durch B. S. Albin's falsche Nachricht veranlaſsten Versuchen auf den Seitensteinschnitt. Cheselden übte drei verschiedene Operationsverfahren [3]). Bei dem ersten brachte er einen hohlen, stählernen Catheter in die Blase, spritzte diese mit warmem Wasser voll, lieſs den Catheter von Gehülfen halten, und machte mit einem spitzen convexen Messer einen sogleich bis durch den Levator ani dringenden Einschnitt, der links von der Rhaphe 1 Zoll über dem After begann, und schief ab- und auswärts lief; dann führte er den linken Zeigefinger in die Wunde, drückte damit den Mastdarm nach rechts, und leitete auf demselben ein sichelförmiges Messer an die ausgedehnte Harnblase, stach es in diese zwischen dem Samenbläschen und dem Os ischii derselben Seite ein, und führte es nach aufwärts, bis die Messerspitze am oberen Theile der äuſseren Wunde hervorkam; endlich leitete er an dem Finger die Zange in die Blase [4]). Der Einschnitt fiel hier gänzlich hinter die Prostata in den Blasenkörper, was, wie Foubert [5]), Sharp [6])

1) Index suppellectilis anat., quam Acad. Batavae legavit J. J. Rau, cum ejus vita, nec non methodo curandi calculosos, insimulque instrumentorum figuris. Leydae 1725.

2) Chirurgie, 1ste Ausgabe. Nürnberg 1718.

3) S. dieses und Bamber's Verfahren bei Heister, Instit. chir. Amstelod. 1750. p. 918 — 924. §. XVI — XXI. — J. Bell, Principles of surgery. Vol. II. part. 1. p. 152. — S. Cooper's Neuestes Handbuch der Chirurgie in alphab. Ord. Zweite Ausgabe. Weimar 1831. Bd. II. S. 391.

4) Douglas, The history of the later. oper. Lond. 1726. Lateinisch L. B. 1728.

5) Mémoires de l'acad de chirurg. Vol. I. p. 663.

6) Critical Enquiry into the present state of surgery. p. 199.

und besonders P. Camper [1]) darthaten, bei Rau's Methode nicht geschehen konnte. Die ungünstigen Erfolge des angegebenen Verfahrens, welche besonders von Urininfiltrationen zwischen den Muskeln und dem Zellgewebe herrührten, und unter 10 Operirten 4 tödteten, bestimmten Cheselden, seine zweite Operationsweise zu ersinnen. Bei derselben machte er an der linken Seite des Rectum zwischen Accelerator urinae und Erector penis einen Einschnitt, der so lang als zulässig war, und da begann, wo bei der Mariani'schen Methode die Incision geendet wurde; dann fühlte er nach der Leitungssonde, und schnitt auf derselben die Urethra hinter dem Bulbus ein, und die Prostata bis an die Blase gerade durch, während er den Mastdarm mit einem oder zwei Fingern der linken Hand von dem Messer zurückhielt [2]). Dieses Verfahren war also der eigentliche Seitensteinschnitt und, wie Heister glaubt, die wahre Rau'sche Methode; von demselben weicht das dritte Verfahren von Cheselden, was derselbe als das vorzüglichste beibehielt, nicht wesentlich ab. Bei diesem wurde nämlich eine gerinnte Steinsonde in die Harnröhre und Blase gebracht, mit der Furche gegen die linke Seite des Dammes gerichtet, und mit der Concavität gegen den Schambogen gezogen, um die Harnröhre vom Mastdarme zu entfernen; dann wurde links von der Rhaphe ein Einschnitt gemacht, der nahe hinter dem Scrotum begann, schief abwärts ging, und der Mitte des Afters gegenüber, etwa $\frac{1}{2}$ Zoll von dessen Rande entfernt, endigte. Nun wurde der linke Zeigefinger in die Wunde gebracht, um damit das Rectum zurückzudrücken, und das Messer, schwach convex und spitzig, zu leiten; dieses wurde dicht oberhalb der Prostata durch die Blasenwandung in das Ende der Sondenrinne eingestochen und auf- und vorwärts geführt, um so die Prostata an der Seite nebst dem entsprechenden Theile der Harnröhre und dem membranösen Theile zu zerschneiden; endlich wurde das Gorgeret mit dem Schnabel längs der Sondenrinne in die Blase, und nach Entfernung der Sonde auf

1) Demonstrat. anatomico-pathologic. Vol. II. p. 14.

2) Anatomy of the human body. Edit. 1730. Append. p. 7.

dem Gorgeret die Zange eingeleitet [1]). Unabhängig von diesen englischen Operationsversuchen ermittelten auch Garengeot und Perchet die Methode des Seitensteinschnittes [2]), und hatten dieselbe bereits aufgefunden, als Morand [3]), der deshalb eigends nach London gesandt worden war, 1731 Cheselden's zweites Verfahren bekannt machte. Auch in *Deutschland* wurde die Methode geübt und vertheidigt, so von Senff und Schmucker [4]), und um die Mitte des 18. Jahrhunderts erhob sie sich so, dafs sie alle anderen verdrängte; indem man aber Cheselden's Verfahren für schwierig und von individueller Fertigkeit abhängig glaubte, suchte man sie auf verschiedene Weise und besonders durch Erfindung von Instrumenten zu vervollkommnen. So bemühten sich le Dran, le Cat, Vicq d'Azyr, Frère Cosme; aber nur des Letzteren 1748 bekannt gemachtes Instrument erhielt sich, obschon sogleich le Cat dagegen auftrat, und die meisten Wundärzte längere Zeit noch bei dem einfachen Cheselden'schen Verfahren blieben, und wird selbst jetzt in Frankreich noch mehrentheils gebraucht. Hawkins machte 1753 das schneidende Gorgeret bekannt, welches bis vor kurzer Zeit fast allgemein in England gebräuchlich war, und als eine wesentliche Vervollkommnung der Lateralmethode betrachtet wurde; aufserdem suchten in neueren Zeiten Earle, Key, Ch. Bell, Lawrence, A. Cooper, Stanley, ferner Deschamps, Guerin, Dubois und Carcassonne, Weidmann, Klein, Langenbeck, der wegen Vereinfachung und genauer, aus anatomischen Untersuchungen hergeleiteter Bestimmung des Verfahrens besonders rühmend zu erwähnen ist, Kern u. A. den Seitenschnitt Theils durch

1) Douglas, Appendix to the history etc. containing Mr. Cheselden present methode. London 1731. Lat. vert. Panajota Condoidi. L. B. 1733.

2) Garengeot, Traité des opérations de chirurgie. Paris 1731. Vol. II. p. 130. 242.

3) Recherches sur l'opération de la taille latérale; in Mémoires de l'acad. des sciences, an 1731.

4) S. Schaarschmidt, Med. und chirurg. Berlinische wöchentl. Nachrichten. Th. I. (1738.) S. 11. und Th. V. (1742.) S. 234.

sorgfältige Zergliederung und Erforschung der betreffenden Körpergegend, durch Bestimmung der Anzeigen, der Vor- und Nachbehandlung, Theils durch Erfindung neuer Encheiresen und Werkzeuge zu vervollkommnen.

Bamber's und Cheselden's erwähnte erste Versuche zur Wiederauffindung der Rau'schen Methode, wobei sie den Blasenkörper zu incidiren beabsichtigten, führten, wenn schon sie miſslangen, zu dem Celsischen Verfahren oder der Hypocystotomie zurück; es wurde dafür zuerst von le Dran [1]) das von B. S. Albin beschriebene Rau'sche Verfahren dahin abgeändert, daſs man, um den Blasenkörper sicher zu treffen, eine Leitungssonde gebrauchen solle, welche eine weit mehr vorspringende, auf 2 Zoll Länge durchbrochene Krümmung und einen kürzeren Schnabel hat, als die von Albin beschriebene Rau'sche Sonde. Eine zweckmäſsigere Methode stellte Foubert auf, welche Thomas und Pallucci verfolgten, aber durch Sharp, Kesselring, de la Faye und Coghlan einer gründlichen Kritik, die sie als wenig empfehlungswerth darstellte, unterworfen wurde, und niemals recht in Aufnahme kam.

In der neuesten Zeit wurden drei andere Methoden in Anregung gebracht. Dupuytren übte 1824 eine Operationsweise, den Transversal- oder Bilateralschnitt, aus, der in Frankreich schon vorher von Chaussier und Beclard als das eigentliche Celsische Verfahren dargestellt worden war; er gebrauchte dazu sein *Lithotome caché double*, ein Instrument, das in Franco's *Tenailles incisives* und anderen beim Steinschnitte der Weiber zu erwähnenden Instrumenten sein Vorbild hat. Vidal veränderte diese Operationsweise zum Quadrilateralschnitt, und Breschet modificirte sie nach der Proktocystotomie. Diese oder der Mastdarmblasenschnitt wurde nicht, wie Jourdan und Begin [2]) wollen, von Vegetius [3]), sondern von C. L. Hoffmann in einer 1779 vor dem Col-

1) Parallèle des differentes manières de tirer la pierre hors de la vessie. Paris 1730. p. 110 — 123.

2) Diction. des sciences médicales. Vol. XXVIII. p. 424.

3) Mulomedicina. Basil. 1574. Cap. XLVI. L. I.

legium medicum zu Münster gehaltenen Vorlesung [1]) vorgeschlagen [2]). Hoffmann sah zweimal einen Blasenstein glücklich durch ein von demselben im Mastdarm erregtes Geschwür abgehen, und sein darauf gestützter Vorschlag ist dieser: Man soll mit einem von den Fingern geleiteten *Bistouri caché* den Mastdarm über dem Sphincter nebst der an ihm liegenden Blasenwand auf dem Steine im Einschieben oder Zurückziehen einschneiden, und den Stein, wenn er nicht durch die Zusammenziehung der Blase dicht durch die Wunde tritt, durch Drängen des Kranken, wie beim Stuhlgange, oder durch Druck auf den Unterleib hervortreiben; hilft das nicht, dann soll man die Blase nebst dem Mastdarme mittelst zwei in letzteren gebrachter, aus einander gesperrter Finger oder einer mit zwei nach Art des Roonhuysischen Hebels gekrümmten und durch Gelenke von einander beweglichen Sprossen versehenen Gabel unter dem Drängen des Kranken, und bei einem über den Schambeinen durch die flache Hand des Gehülfen ausgeübten Drucke so in die Höhe schieben, daſs der Stein durch die Wunde durchgepreſst wird. Auch Martin de St. Genis [3]) will diese Operationsmethode schon 1786 am Cadaver, 1791 am Lebenden versucht haben; indessen gab erst Sanson 1815 [4]) ein gutes Verfahren dafür an, und dies fand besonders in Italien vielen Beifall, aber auch an Geri und Riberi nach eigenen Versuchen und an Scarpa aus anatomischen Gründen eifrige Gegner, während es Vacca Berlinghieri mit vielem Glücke ausübte und modificirte. In England bemühte sich Sleigh um die Methode; aber sie fand dort, wie in Deutschland, bis-

1) Von einer neuen Methode, den Stein zu schneiden, in Hoffmann's vermischt. Schriften, herausgegeben von Chavet. Münster 1791. Th. II. S. 511. Hoffm. Opusc. medica. Monast. 1789.

2) S. L. Ficker, Beitrag zur Geschichte des Steinschnitts durch den Mastdarm, in v. Gräfe's und v. Walther's Journal f. Chirurg. und Augenheilk. Bd. V. Hft. 1. S. 142.

3) Revue médicale française et étrangère 1822. Novembre. Vol. IX. p. 225.

4) In s. Thèse, die in der später anzuführenden Schrift neu aufgelegt ist.

her wenig Eingang, und selbst in Frankreich wurde sie nur von Villaume in Metz und von Dupuytren eine Zeit hindurch häufiger ausgeübt, und von Urbain modificirt. Endlich verrichtete Dupuytren, und zwar früher noch als den Transversalschnitt, den Steinschnitt in der Rhaphe, welcher von Vacca Berlinghieri cultivirt wurde, und sich wiederum an den alten *Coup de maître* anschließt.

So viel von der Geschichte des Steinschnitts beim Manne. Weniger reichhaltig an historischen Daten ist der Steinschnitt beim Weibe, da dieser seltener vorkommt, weniger gefahrvoll und schwierig ist, und daher nicht so sehr den Erfindungsgeist der Chirurgen beschäftigte. Celsus [1]) beschreibt auch ihn zuerst, und zwar soll man bei Mädchen mit dem Finger im After den Stein herabdrücken, und einen Queerschnitt, mehr unter der linken Lefze, machen; bei Frauen aber den Finger zur Herabdrängung des Steins in die Scheide bringen, und den Schnitt in die Queere zwischen Harnröhre und Schambein führen. Abulkasem [2]) fügt zu diesen Bestimmungen noch hinzu, daß man den Stein allmählig von oben gegen das Perinäum und den linken Sitzknorren drängen, hier fixiren und auf ihm die Theile durchschneiden solle. Auch diese Operation blieb ganz ungeändert, bis Marianus sie nach seiner beim Manne geübten Methode ausführte, die hier, wie es scheint, an Paré [3]), sonst jedoch wenig Anhänger fand, eben so wie das Verfahren von Lorenz Colot, welches Paré [4]), deutlicher noch Guillemeau [5]) beschrieb, und darin bestand, daß die Harnröhre vertical nach oben eingeschnitten und die Wunde alsdann unblutig dilatirt wurde. Franco machte den zweiseitigen Horizontalschnitt, welchen später Louis und Flurant, und zwar Letzterer als seine Erfindung, erneuerten, Lombard modificirte, und Tolet, Greenfield, Dionis und le Dran mit unblutiger Dilata-

1) a. a. O. Lib. VII. cap. 26. 4.

2) a. a. O. Lib. II. cap. 61.

3) Opera chirurgica. Francof. a. M. 1594. p. 498.

4) Oeuvres. Paris 1561. Livr. XVII. chap. 49. p. 636.

5) In seiner lateinischen Uebers. der Werke des Paré. Paris 1582. Lib. XVI. cap. XLVII. p. 506.

tion verbanden. Ebenfalls mit der letzteren übte den Horizontalschnitt nach einer Seite hin wahrscheinlich zuerst Gourmelin [1]) aus, und le Cat suchte ihn durch Erfindung verschiedener Instrumente zu vervollkommnen; le Blanc folgte ihm darin, nachdem er früher diese Operationsweise ohne nachherige Dilatation verübt hatte, was in neueren Zeiten Schreger that. Allgemeineren Beifall als die bisherigen Methoden fand der Steinschnitt über den Schambeinen, welchen schon Rousset [2]) empfahl, Bonnet in der Mitte des 17. Jahrhunderts wahrscheinlich zuerst ausübte [3]), und Solingen [4]), Dionis [5]), Scarpa [6]) u. A. als das Hauptverfahren beim Weibe betrachteten. Fabricius Hildanus empfahl und verrichtete den Steinschnitt von der Scheide aus (Colpocystotomie), welcher von Mery und besonders in neuerer Zeit von Clemot vervollkommnet und von Sanson [7]) empfohlen, von Kern aber dem Seitensteinschnitt genähert wurde. Letzteren gab Frère Jacques zuerst an, und nachdem er ähnliche Veränderungen, wie beim Manne, durch le Dran, Frère Cosme, Bromfield, der sich dabei des schneidenden Gorgerets bediente, erlitten hatte, vervollkommnete ihn Klein. Frère Jacques [8]) erneuerte *auch bei Mädchen* das Celsische Verfahren, indem er den Stein durch einen Druck über den Schambeinen und mittelst zweier in den Mastdarm gesteckten Finger zwischen Scheide und Sitzbein herabtrieb, hier vom Rectum aus fixirte und auf demselben die Weichgebilde, vom Sitzknorren anfangend, durchschnitt, dann die Wunde in der Tiefe mit dem Conductor erweiterte, und endlich den Stein hebelartig mit dem Steinlöffel heraushob. Dies Verfahren, bei welchem die Art.

1) Chirurgiae artis Lib. III. Paris 1580. Lib. II. p. 149.

2) a. oben a. O.

3) Tolet, a. a. O. p. 139.

4) a. oben a. O.

5) Cours d'opérations de chirurgie. Paris 1714. p. 201.

6) Salzburger med. chirurg. Zeitung, 1815. Bd. I.

7) a. a. O. p. 22.

8) s. Mery a. a. O. ch. VII. p. 48 sqq.

pudenda communis, die Scheide und selbst der Mastdarm verletzt werden können, wurde jedoch allgemein verworfen. Endlich gab Lisfranc 1823 ein besonderes Verfahren, den sogenannten Vestibularschnitt, an, dem die andere Celsische Operation, welche bei Frauen gemacht werden soll, zum Grunde zu liegen scheint, aber wenig Beifall gezollt worden ist, und zuletzt erneuerte Dubois als seine Erfindung den alten Colot'schen Verticalschnitt nach oben, den er jedoch nicht mit unblutiger Dilatation verband.

Therapeutische Würdigung der Operation.

Während der vielfachen, in dem Vorhergehenden angedeuteten, im Folgenden aber ausführlicher zu erörternden Bemühungen um den Steinschnitt, welche jedoch selbst in den neuesten Zeiten weit entfernt blieben, zu einem allgemeiner gültigen Resultate zu führen, versuchte man seit langen Zeiten die Operation Theils durch Anwendung innerer, sogenannter steinauflösender Mittel, Theils durch Erfindung von unmittelbar auf den Stein gerichteten, unblutigen Operativ-Verfahren entbehrlich zu machen. Diese Versuche, in Betreff deren wir auf die Artikel Lithiasis und Lithontriptica verweisen, entsprachen sämmtlich ihrem Zwecke nur sehr bedingt, und keins der versuchten inneren oder äufseren Mittel vermochte den Steinschnitt gänzlich zu verdrängen, oder auch nur in einer erheblichen Anzahl von Fällen entbehrlich zu machen. Dies gilt namentlich auch von der Lithotritie, als dem beachtenswerthesten unter allen jenen Mitteln; hinreichend zahlreiche Erfolge dürften ihr allerdings einen bleibenden Werth bereits gesichert haben; aber wenn französischer Enthusiasmus durch sie den Steinschnitt entbehrlich gemacht glaubte, so mufs derselben erst eine ruhigere, allgemeinere, und auch in Deutschland unternommene Prüfung bestimmte Grenzen für ihre Vorzüglichkeit und Anwendbarkeit anweisen, und sie nimmt gegenwärtig unter den Hülfsmitteln beim Steine noch nicht einmal den Platz ein, wie z. B. die Ausziehung der Steine durch die Harnröhre.

Die Operation ist sonach noch jetzt das hauptsächlichste und vorzugsweise zu nennende, wenn schon nicht einzige Mittel gegen den Blasenstein. Ihre Wirkung ist in gewissen Fällen radical, nämlich, wenn der Stein von örtlichen Ursa-

chen, z. B. fremden, in der Blase verweilenden Körpern, oder, wie Bingham [1]) darzuthun sich bemüht hat, aus den Secretis der Blase entstanden, oder die allgemeine Ursache, d. h. die *Lithiasis*, bereits erloschen ist; in anderen Fällen wirkt die Operation nur palliativ, indem die Steine Nierensteine sind, und neue in die Blase herabtreten können, oder indem in der Blase selbst die disponirenden Momente fortwirken, wohl selbst durch gewisse fortdauernde Gelegenheitsursachen begünstigt werden, und somit sich ein neuer Stein erzeugt, oder endlich, indem bei der Operation Reste, so Fragmente von einem zerbrochenen Steine oder einzelne von einer gröſseren Anzahl von Steinen zurückblieben. In solchen Fällen kann es nothwendig werden, bei demselben Individuum die Operation zu wiederholen, und man hat diese 2-, 3-, 4-, selbst 5mal bei einem und demselben Kranken machen müssen [2]). Auch auf die Beschaffenheit des Steines kommt es in dieser Beziehung an; denn Steine aus oxalsaurem Kalk erzeugen sich seltener von neuem, als diejenigen, welche aus phosporsaurem Tripelsalz gebildet sind [3]). Selbst als bloſses Palliativmittel ist die Operation von dem gröſsten Werthe; sie *befreit* den Kranken auf eine gewisse Zeit von oft ganz *auſserordentlichen* Schmerzen und Qualen, und verhütet oder beseitigt krankhafte Zustände der Blase, wie Reizung, Entzündung, Ulceration, die von dem längeren Aufenthalt eines Steines bedingt werden, und nicht selten einen sehr bedeutenden und selbst lebensgefährlichen Einfluſs auf den ganzen Organismus gewinnen; sie leistet diesen Nutzen auf eine entschiedenere und sichrere Weise, als irgend ein anderes Mittel, wenn schon derselbe mit Schmerzen und selbst mit Gefahren erkauft werden muſs.

1) Praktische Bemerkungen über die Krankheiten und Verletzungen der Blase. Aus dem Engl. v. Dohlhof. Magdeb. 1823.

2) S. Barth. Siebold in seiner Vorrede zu Langenbeck üb. eine einf. und sichere Methode des Steinschnitts. Würzburg 1802. S. XXVII.

3) A. Cooper, Vorlesungen über die Grundsätze und Ausübung der Chirurgie; mit Bemerk. und Krankheitsfällen begleitet von Fr. Tyrrel. Aus dem Engl. Weimar 1826. Bd. II. S. 201.

Wenn man die Operation wegen eines in die Blase gedrungenen fremden Körpers macht, so will man durch seine Entfernung nicht blos die Bildung eines Steines um denselben, sondern auch seine nächste und unmittelbare Wirkung, die Blasenentzündung mit ihren lebensgefährlichen Folgen, verhüten; aber häufig findet in solchen Fällen ein tödtlicher Ausgang Statt, der durch das Zusammentreffen der Nachtheile des Blasenschnittes und des fremden Körpers bedingt wird, und um so mehr zu erwarten ist, je mehr bereits die nachtheiligen Wirkungen des letzteren aufgetreten sind. Die Fälle von solchen Operationen sind übrigens selten, da dergleichen fremde Körper gewöhnlich nicht so bald, nachdem sie eingedrungen und vor dem Eintritt einer die Operation verbietenden Blasenentzündung, zur Ausziehung kommen, sondern erst, wenn der Kranke die näheren Wirkungen des Eingedrungenseyns des Körpers glücklich überstanden, und der fremde Körper den Kern zur Bildung eines Blasensteins abgegeben hat, Veranlassung zum Steinschnitte werden [1]). Wird endlich die Operation wegen eines in der Blase befindlichen Aftergebildes, eines Polypen, unternommen, so hängt ihre Heilsamkeit von den Verhältnissen des letzteren ab, zu dessen Entfernung nur durch den Blasenschnitt der Weg gebahnt wird.

Der Steinschnitt führt immer Gefahren mit sich, nach welcher Methode man ihn vollführen mag. Operirt man über den Schambeinen, so läuft man Gefahr, das Bauchfell und selbst den dünnen Darm zu verletzen, — operirt man vom Damm aus, so sind der Bulbus urethrae, die Art. pudenda communis, die Art. profunda penis, die Samenbläschen, das Veru montanum, die Ureteren und der Mastdarm gefährdet; um diese Verletzungen zu vermeiden, mufs man eine durch natürliches Geschick und häufige Uebung gewandte Hand, genaue Kenntnifs der Anatomie der betreffenden Theile, wel-

1) Percy, Manuel etc. sur le traitement des plaies, et spécialement de celles d'armes à feu, avec la méthode d'extraire de ces plaies les corps étrangers. Paris 1792. p. 133 sq. — Larrey's Chirurgische Klinik. Aus dem Französisch. v. Sachs. Berlin 1831. Th. II. S. 340 ff.

che durch eigene, besonders nach gemachter Operation angestellte Untersuchungen gewonnen wurden, und das Vermögen, sich die anatomischen Verhältnisse in Bezug auf die Lage und Wirkungsweise der in der Tiefe agirenden Instrumente deutlich vorzustellen, besitzen. Man hat zwar behauptet, es bedürfe zur guten Ausübung dieser Operation keiner anatomischen Kenntnisse, da die Encheiresen in allen Fällen unverändert dieselben seyen, und sich fast mathematisch bestimmen liefsen; man führt dafür die Steinschneider der früheren Zeiten an, von denen allerdings manche mit aufserordentlichem Glück operirt haben; indessen kann ein so vorher bestimmtes Verfahren doch immer nur auf die Mehrzahl, nie auf alle Fälle passen, und dies mufs um so mehr der Fall seyn, je genauer und je mehr ins Detail dasselbe vorher bestimmt ist; das Alter und der Körperbau des Kranken, die Gröfse und sonstige Beschaffenheit des Steins und manche andere Umstände können Abänderungen in der gewöhnlichen Operationsweise nöthig machen, welche denjenigen, der nicht im vollen Bewufstseyn der vor dem Messer befindlichen Theile operirt, in Verlegenheit setzen oder dem blinden Zufalle anheim geben werden. Sollte ein solcher von anatomischen Kenntnissen entblöfster Lithotom sich durch irgend Etwas auszeichnen, sagt S. Cooper [1]), so würde es blos durch die Morde seyn, die er begehen würde, während seine glücklichen Fälle, wenn er deren hätte, ihm wenig Ehre machen dürften, da jeder Anfänger in der Wissenschaft bald ausfindig machen würde, dafs sie nicht Folge der wissenschaftlichen Kenntnifs, sondern einer rohen mechanischen Empirie und Nachahmung sind.

Vermeidet man die oben genannten Verletzungen, was jedoch z. B. durch Unruhe des Kranken sehr erschwert werden kann, so ist die nothwendige Verwundung doch immer nicht unbeträchtlich, und führt die Gefahr von Blutung und Entzündung mit sich; die Ausziehung des Steins ist oft schwierig, und beleidigt, besonders wenn sie nicht mit Geschicklichkeit gemacht wird, die Wunde, erzeugt Zerreifsungen und Quetschungen; es können Infiltrationen des Harns in

1) Neuestes Handb. a. a. O. S. 377.

das Zellgewebe um die Blase mit Peritonitis, Bildung von Abscessen, Eitergängen und Brand, namentlich am Scrotum, entstehen, und diese Zufälle sind um so mehr zu fürchten, als eine Blase, in welcher sich ein Stein aufhält, niemals als ganz gesund zu betrachten, und mindestens in einem abnormen Reizzustande befindlich ist. Die genannten Zufälle können unter Umständen den Tod zur Folge haben, und dieser kann überdies herbeigeführt werden durch grofse Reizbarkeit des Operirten, welche, wie dies namentlich bei Kindern geschieht, zu tödtlichen Convulsionen führt, ferner durch Ulceration und Degeneration der Harnblase, durch Entzündung, Eiterung, Verschwärung und Entartung der Nieren, so wie durch Krankheiten anderer Eingeweide, als der Leber, der Lungen, des Herzens, welche, sämmtlich schon vor der Operation vorhanden, durch diese aufgeregt und in ihren tödtenden Fortschritten beschleunigt werden können. Auf diese Weise endet der Steinschnitt nicht selten tödtlich, und nach A. Cooper [1]) stirbt im Durchschnitt unter acht Operirten einer; bisweilen bleiben auch schwer heilbare, selbst lebenslängliche Uebel zurück, z. B. Harnfisteln.

Wenn es nach dem Gesagten falsch ist, die Operation im Allgemeinen als gefahrlos zu betrachten, so differirt doch die Gefahr nach den Umständen. Ist die Blase schon in höherem Grade erkrankt, das Individuum sehr verwundbar, der Stein grofs, rauh, eckig, kann derselbe nicht in dem für die Ausziehung günstigsten Durchmesser gefafst werden, mufs seinetwegen die Wunde sehr grofs gemacht und dann wohl noch gedehnt werden, so ist die Gefahr im Verhältnisse dieser Umstände grofs. Von geringerer Bedeutung ist in dieser Hinsicht die Anzahl der Steine nach dem Zeugnisse A. Cooper's [2]), der in einem Falle 142 auszog, worunter mehrere von dem Umfange etwa der Marmorspielkugeln. Ist der Stein adhärent, so ist die Lösung desselben schwierig, gefährlich und bei der vor der Operation fast niemals mit Gewifsheit zu erkennenden, aber glücklicherweise sehr selten vorkommenden vollständigen Einsackung gemeinhin tödtlich.

1) Vorlesungen a. a. O. No. 205.

2) a. a. O. S. 193

lich. Im Allgemeinen ist der Erfolg um so günstiger, je zeitiger man operiren kann, so lange der Stein noch klein, die Blase noch nicht erheblich erkrankt ist, und hierin liegt der Grund, weshalb die Operation öfter glücklich abläuft in Ländern, wo der Stein häufig, als wo er selten vorkommt; denn in jenen entschliefsen sich die Kranken eher zur Operation. Wächst der Stein langsam und unter geringen Zufällen, so mufs man dennoch operiren, da dies günstige Verhältnisse für den Erfolg der Operation sind, der bei späterer, rascher Zunahme des Uebels leicht vereitelt werden könnte. Leichter auszuführen und weniger gefährlich, als bei Männern, ist die Operation bei Weibern, obgleich bei diesen nicht ganz selten Incontinenz des Urins oder Blasenfisteln zurückbleiben, Uebel, die das Leben im hohen Grade zu verbittern vermögen, und in der Regel den Heilversuchen widerstehen. Wichtig für die Prognose der Operation ist das Alter des Kranken. Kinder unter drei Jahren sind zu reizbar, und bekommen nach dem Steinschnitte leicht tödtliche Convulsionen; man hat auch vom dritten bis etwa sechsten Jahre die Operation contraindicirt finden wollen, weil sich leicht ein neuer *Stein bilde*; indessen ist dies auch späterhin, wenn gleich *wohl in etwas* geringerem Grade, zu fürchten, und die vorhin genannten Vortheile des frühzeitigen Operirens sind bei Kindern wegen der grofsen Verwundbarkeit derselben besonders wichtig. Günstig ist das Alter bis zum zwanzigsten Jahre; in der mittleren Lebenszeit ist die traumatische Reaction heftiger, wodurch der Ausgang der Operation ungünstig werden kann; entsprechender ist wieder das spätere Alter. Im Greisenalter haben Viele die Operation für contraindicirt gehalten, aber sie ist um das sechszigste Jahr nicht blos gar nicht selten nöthig, sondern auch häufig genug glücklich, und sobald der Kranke übrigens wohl ist, und noch, so weit es der Stein erlaubt, thätig zu seyn vermag, durchaus zulässig; A. Cooper operirte selbst im 76sten, Cline im 82sten Jahre und Attenborough sogar in noch höherem Alter mit Glück [1]). Ist das Individuum fett, so ist Theils die Operation schwieriger, denn bisweilen verhindert Obesität sogar,

1) A. Cooper, Vorlesungen a. a. O. S. 204.

die Blase von aufsen mit den Fingern zu erreichen, und wenn der Stein grofs ist, so erschwert seine Extraction der Widerstand der dicken Wundlefzen; Theils ertragen fette Personen weniger operative Eingriffe, und werden durch das Krankenlager leichter erschöpft. Hat der Kranke eine sehr angegriffene Constitution, ist er cachektisch, leidet er an erkrankten inneren Organen, so ist die Prognose nach Verhältnifs übeler; doch erleidet dies Ausnahmen, und die Operation wurde oft bei hektischem Fieber noch mit Glück gemacht, eben so selbst bei Ulceration der Blase, und es kommt darauf an, ob dergleichen Zufälle vom Steine verursacht sind, in welchem Falle sie auch nur durch Entfernung des Steins gehoben werden können, vorausgesetzt, dafs sie noch nicht zu einem Grade gediehen sind, bei dem die Beseitigung ihrer Ursache auch nicht mehr von Nutzen seyn kann. Dieser Grad ist aber nicht im Allgemeinen zu bestimmen, sondern hängt von idividuellen Verhältnissen ab, und selbst hektisches Fieber bezeichnet, wie bemerkt, noch nicht durchaus einen durch und nach Entfernung der Ursache unhebbaren Grad von Blasenleiden. Ist Nierenceiterung da, so tödtet die Operation erfahrungsgemäfs gewöhnlich. Stricturen der Harnröhre mufs man vor der Operation beseitigen, da sie Theils die Application der Steinsonde verhindern, Theils nach der Operation den Durchgang des Urins durch die Harnröhre hemmen, und somit die Umwandlung der Operationswunde in eine Harnfistel begünstigen. Auch Anschwellungen der Prostata sind für den Steinschnitt, wenigstens wenn er vom Damme aus unternommen wird, sehr ungünstig; denn aufser dafs der Schnitt hierbei in kranken Theilen geführt wird, ist besonders noch die Extraction des Steins behindert, und erfordert bei einem grofsen Steine eine Gewalt, welche sehr leicht nachtheilig und selbst gefährlich wird, namentlich bei älteren Individuen, bei denen jenes Uebel gerade vorkommt. Auch bildet sich hinter der angeschwollenen Prostata wohl eine Art von Sack, welcher den Stein verbirgt und dessen Affindung und Ergreifung mit der Zange erschwert. Am meisten behindern Anschwellung des mittleren Lappens der Vorsteherdrüse die Steinausziehung, und diese wird von geringem Nutzen seyn, da der Kranke durch jenes Uebel fortwährend an ähnlichen Beschwerden wie vom Steine leiden wird.

Sehr beachtenswerth ist für die Operation noch die Gröſse und sonstige Beschaffenheit des Steines. Kleine Steine eignen sich nicht für die Operation, da sie durch die Harnröhre von selbst mit dem Urine abgehen oder ausgezogen werden können; bleibt ein Stein im Durchgehen durch die Urethra in dieser festsitzen, so indicirt er nicht den Blasenschnitt, sondern die Urethrotomie. Sehr groſse Steine sind übel für den Steinschnitt, und es wächst dessen Gefährlichkeit mit der Gröſse des Steines, da der Act der Extraction desselben, die Gewalt, welche dabei angewandt werden muſs, und die Insultation, welche die verwundeten Theile erfahren, von einem entscheidenden Einfluſs auf den Ausgang der Operation sind. Es contraindicirt aber nie die Gröſse des Steines die Operation überhaupt, sondern nur die Methode, und wenn Earle [1]) behauptet, daſs bei Steinen von mehr als sieben bis acht Unzen Schwere und entsprechender Gröſse die Operation meistens unglücklich ende, so stehen dieser Behauptung doch viele Beobachtungen entgegen, und es sind selbst noch Steine von 21 bis 23 Unzen Schwere, 4 Zoll und mehr Länge, $3\frac{1}{2}$ Zoll Breite und 2 Zoll Dicke von Mattinzzi [2]) und Krimer [3]) mit Glück ausgezogen worden. Auch von der Glätte oder Rauhigkeit des Steines hängt der Erfolg der Operation ab; eben so von der Zerbrechlichkeit desselben, da, wenn der Stein in der Blase zerbricht, die Zange häufiger durch die Wunde ein- und ausgeführt werden muſs, und die Blase sowohl durch die rauhen und eckigen Steinfragmente, als durch das Aufsuchen derselben, stärker gereizt wird. — Von der

1) Einige Bemerkungen über die Gefahr, groſse Steine aus der Blase zu ziehen, nebst Beschreibung eines neuen Instruments; aus den Medico-chirurgical Transactions. Vol. XI. part. 1., im Auszuge in v. Gräfe's und v. Walther's Journal für Chirurgie und Augenheilk. Bd. II. Hft. 3. S. 535.

2) Omodei, Annali universali di Medicina 1826. Juli; daraus in Gerson's und Julius's Magazin der ausländ. Literatur der gesammten Heilkunde 1827. Juli und August.

3) Nachricht über einen mit glücklichem Erfolge verrichteten Steinschnitt; in v. Gräfe's und v. Walther's Journal für Chirurg. und Augenheilk. Bd. X. Hft. 4. S. 578 — 586. (Nach dem Seitensteinschnitte muſste noch die Epicystotomie gemacht werden.)

höchsten Wichtigkeit ist es nun noch, daſs man sich durch die Steinsonde und durch den in den Mastdarm geführten Finger möglichst vollständig nicht blos von der Gröſse, sondern auch von der Form, Glätte u. s. w., so wie von der Lage des Steines, überzeuge [1]); und niemals soll man die Operation unternehmen, ohne noch kurz vor derselben den Stein gefühlt zu haben. Diese Fälle sind nicht allzu selten, und Sam. Cooper [2]) kennt allein sieben, wo die Operation unternommen wurde, ohne daſs sich ein Stein in der Blase fand; selbst das Sondiren kann täuschen, wenn die Blase sich in einem hornartigen, cartilaginösen Zustande befindet, wie in einem von Desault [3]) mitgetheilten Falle. Und insbesondere muſs man den Stein noch unmittelbar vor der Operation gefühlt haben; denn es kann in der Zeit zwischen dem früheren Sondiren und der Operation der Stein, wenn er nicht groſs ist, durch die Harnröhre abgegangen seyn, ohne daſs es der Kranke bestimmt bemerkt hat; auch soll während eines Paroxysmus von Schmerzen der Stein durch die heftigen Zusammenziehungen der Harnblase zwischen die Bündel der Muskelhaut derselben nebst einem Stücke der inneren Blasenhaut so eingedrängt werden können, daſs er ganz eingesackt ist, und nur eine so kleine Oeffnung zu ihm führt, welche ihn nach der Operation häufig nicht entdecken, unmöglich aber mit der Zange fassen lassen würde [4]).

Indicationen und Contraindicationen.

Angezeigt ist die Operation:

1) beim Blasensteine, welcher so groſs ist, daſs er durch die Harnröhre nicht durchgehen, und mittelst der Steinsonde

1) Gram und St. Luiscius, Ueber die Schwierigkeit, den Blasenstein zu entdecken, und über die Nothwendigkeit, seine Lage gut zu kennen etc.; in Geneesk. Magaz. III. 3. Leyden 1804., übersetzt im Chiron II. 1. S. 203. — C. Bell, Illustrations of the capital Operations of Surgery. Part. V., daraus in Froriep's Chirurg. Kupfert. Taf. LII.

2) Neuestes Handb. a. a. O. II. S. 379.

3) Dessen Pariser chirurg. Journal, Bd. II. S. 125.

4) Sharp, Critical Enquiry into the present state of surgery. Edit. 4. p. 228.

oder des in den Mastdarm eingebrachten Fingers bestimmt wahrgenommen werden kann;

2) bei fremden, von aufsen in die Blase gedrungenen Körpern, welche auf andere, weniger verwundende und beleidigende Weise nicht herauszuschaffen sind;

3) bei Polypen der Blase, welche von der zu machenden Wunde aus erreicht und entfernt werden können.

Die Gegenanzeigen des Steinschnittes ergeben sich aus dem vorher Gesagten, und es sind als solche folgende Zustände zu betrachten:

1) Einklemmung des Steines im Halse oder der Mündung der Blase, wobei die Steinsonde nicht an ihm vorüber in die Blase geführt werden kann.

2) Vollständige Einsackung des Steines, wenn sie gewifs erkannt wird.

3) Vereiterung und sonstige Zerstörung der Nieren und davon abhängige Nierenschmerzen.

4) Ulceration, bedeutende Verdickung und Degeneration der Blase, besonders wenn schon hektisches Fieber dadurch entstanden ist, durch welche Umstände jedoch, wie aus den obigen Bemerkungen hervorgeht, der Steinschnitt nur bedingungsweise contraindicirt wird.

5) Hoher Grad von Schwäche, Zehrfieber, Wassersucht und Colliquation.

Unter gewissen Umständen mufs man die Operation auf eine spätere Zeit verschieben, und zwar:

1) bei Kindern unter 3 Jahren;

2) wenn noch ein Stein in den Nieren oder Ureteren befindlich ist, dessen Herabsteigen man abwartet;

3) bei einem stärkeren Grade von Reizung und Entzündung der Blase, besonders des einzuschneidenden Theiles derselben, oder ihrer Umgebung;

4) während eines heftigen Paroxysmus von Steinschmerzen, besonders wenn derselbe mit starker Aufregung des Gefäfssystemes und bedeutender sympathischer Affection der Digestionsorgane, anhaltenden Uebelkeiten, Erbrechen u. dergl. verbunden ist;

5) bei Stricturen der Harnröhre, welche man zuvor so weit beseitigen mufs, dafs sie eine grofse Steinsonde durchlassen;

6) bei jeder zufälligen und vorübergehenden Krankheit. — Sofern es thunlich ist, wartet man auch günstige Witterung ab.

Methoden der Operation.

Bei der ganz aufserordentlichen Anzahl von Operationsweisen, welche man beim Steinschnitte befolgt oder zu befolgen gerathen hat, mufs man, um sich die Uebersicht derselben möglich zu machen, wohl den für die Akiurgie überhaupt gültigen Unterschied zwischen Operationsmethoden und Verfahren festhalten; von jenen, die sich durch die Eigenthümlichkeit des ganzen, zu demselben Ziele eingeschlagenen Weges charakterisiren, giebt es eine verhältnifsmäfsig nur geringe Anzahl, und sie lassen sich noch unter wenige allgemeinere Rubriken zusammenfassen. Früher [1]) theilte man den Steinschnitt in

1) den mit der kleinen Geräthschaft, Apparatus parvus;
2) den mit der grofsen Geräthschaft, Apparatus magnus;
3) den Seitensteinschnitt, Apparatus lateralis, und
4) den hohen Steinschnitt, Apparatus altus.

Schreger [2]) ergänzte diese für die neueren Zeiten mangelhafte Eintheilung, indem er

5) den Steinschnitt in der Rhaphe, und
6) den Steinschnitt durch den Mastdarm hinzufügte; indessen fehlt es derselben an einem durchgängigen Divisionsfundamente, und wenn man als solches bei der älteren Eintheilung hauptsächlich den Instrumentenapparat betrachtete, so ist dieser doch nur von untergeordneter Wichtigkeit. Am zweckmäfsigsten und richtigsten bestimmt man die Methoden nach Ort und Art der Verwundung, und sie lassen sich danach unter folgende 3 Rubriken bringen, deren fernere Abtheilung beim Manne, wo es überhaupt acht, und beim Weibe, wo es neun Methoden giebt, einigermafsen differirt.

1) Heister, Instit. chirurg. P. II. Sect. V. Cap. CXL. §. VI. pag. 848. Amstelod. 1750.

2) Grundrifs der chirurg. Operationen. 3te Ausg. Th. II. S. 6. Nürnberg 1825.

A. Steinschnitt beim Manne.

I. **Cystosomatotomie**, Einschneidung des Blasenkörpers.

1ste Methode. **Epicystotomie**, Einschneidung über den Schambeinen.

2te Methode. **Hypocystotomie**, Einschnitt vom Damme aus.

II. **Cystauchenotomie**, Einschneidung der Pars membranacea urethrae, der Prostata, des Blasenhalses und selbst des Blasenkörpers.

3te Methode. **Urethrocystotomie**, Seitensteinschnitt, schräger, seitlicher Einschnitt vom Damme aus.

4te Methode. **Transversalschnitt**, queerer Schnitt durch Damm, Prostata und Blasenhals.

5te Methode. **Verticalschnitt**, Steinschnitt in der Rhaphe, gerader Schnitt in der Mittellinie vom Damme aus.

6te Methode. **Proktocystotomie**, Schnitt vom Mastdarme aus.

III. **Urethrocystaneurysmatotomie**, Einschneidung der Harnröhre vom Damme aus, und unblutige Erweiterung der Wunde bis in die Blase.

7te Methode. **Mariani'scher Steinschnitt**, Schnitt durch den Bulbus und einen kleinen Theil der Pars membranacea urethrae.

8te Methode. **Le Cat'scher Steinschnitt**, Schnitt durch die Pars membranacea urethrae und einen Theil der Prostata.

B. Steinschnitt beim Weibe.

I. **Cystosomatotomie** (wie beim Manne).

1ste Methode. **Epicystotomie** (wie beim Manne).

2te Methode. **Kolpocystotomie**, Einschneidung des Blasenkörpers von der Scheide aus.

3te Methode. **Vestibularschnitt**, Einschnitt zwischen Urethra und Schambogen.

II. **Cystauchenotomie**, Spaltung der Harnröhre und des Blasenhalses.

4te Methode. **Seitensteinschnitt**, schräge Spaltung nach unten und aufsen.

5te Methode. Horizontalschnitt, horizontale Spaltung nach einer oder zwei Seiten hin.

6te Methode. Verticalschnitt, verticale Spaltung nach auf- oder abwärts.

III. Urethrocystaneurysmatotomie (wie beim Manne).

7te Methode. Mariani'scher Steinschnitt, Spaltung der Harnröhre schräg nach unten und aufsen, und unblutige Erweiterung der Wunde.

8te Methode. Horizontalschnitt, Spaltung horizontal nach einer oder zwei Seiten mit unblutiger Erweiterung.

9te Methode. Verticalschnitt, Spaltung nach aufwärts mit unblutiger Erweiterung.

L. Koch [1]) hat eine ebenfalls anatomische Eintheilung des Blasenschnittes gegeben, und, je nachdem die Blase an ihrer vorderen, unteren oder hinteren Portion geöffnet wird, die Hauptmethoden festgestellt.

I. Epicystotomia, Blasenschnitt über den Schambeinen, oberer oder besser vorderer Blasenschnitt, zerfällt in

1) den einfachen, nach Loder, Zang u. A., und

2) den complicirten, welcher mit dem unteren Blasenschnitte verbunden, nach Cosme.

II. Hypocystotomia, Blasenschnitt im Mittelfleische, unterer Blasenschnitt, Cystotrachelotomia oder Blasenhalsschnitt, zerfällt in

1) die Sectio lateralis, seitlichen Blasenhalsschnitt, und

2) die Sectio mediana s. rhaphecystotomia (beim Manne), mittlerer Blasenschnitt, wohin Dupuytren's Transversalschnitt gerechnet wird; — je nachdem sie reine Schnittoperation oder mit unblutiger Erweiterung verbunden ist, zerfällt sie in

a) Cystotrachelotomia, eigentlicher Seitenschnitt, und

b) Cystaneurysmatotomia, nach Pajola (oder Le Cat); dazu noch:

a) Celsische Methode, Apparatus parvus, und

b) Mariani'sche Methode, Apparatus magnus, welche beide mehr von geschichtlichem als sonstigem Werthe sind.

1) Ueber die Eintheilung des Blasenschnittes; in v. Gräfe's und v. Walther's Journ. f. Chirurg. u. Augenheilk. Bd. XV. Hft. 1. S. 136.

III. Kolpocystotomia, Scheidenblasenschnitt, Lithotomia vagino-vesicalis mit Einschneidung oder unblutiger Erweiterung der Harnröhrenmündung und des Blasenhalses nach verschiedenen Richtungen hin.

IV. Proktocystotomia, Mastdarmblasenschnitt, hinterer Blasenschnitt, Lithotomia recto-vesicalis, zerfällt in

1) den höheren Mastdarmblasenschnitt, nach Sanson, und

2) den tieferen, nach Vacca Berlinghieri.

Diese Koch'sche Eintheilung erscheint weniger übersichtlich und praktisch, als die oben empfohlene, und ist nicht ganz frei von Unrichtigkeiten; so gehört die Celsische und bestimmter die damit verwandte Foubert'sche Methode nicht zum Blasenhalsschnitte, zu welchem dagegen der Mastdarmblasenschnitt, wenigstens seinem vorzüglichsten Verfahren nach, gehört. Auch die Mariani'sche Methode unterscheidet sich wesentlich von dem Seitensteinschnitte, und Gleiches gilt von der Le Cat'schen oder Pajola'schen Methode, die wegen der bei ihr Statt findenden unblutigen Erweiterung der Mariani'schen Methode weit näher steht, und auch von mir zu dieser in der oben empfohlenen Eintheilung gebracht worden ist, obgleich sie fast allgemein als Abart des Seitensteinschnittes aufgeführt wird.

A. Steinschnitt beim Manne.

Man hat, wie bei den meisten Operationen, so auch beim Steinschnitte, nicht selten den Versuch gemacht, einer einzelnen Methode einen absoluten Vorzug vor den übrigen zu gewinnen, und kaum eine von allen Methoden hat nicht in der Art Vertheidiger gefunden; aber diese Einseitigkeit ist hier, wie fast überall, tadelnswerth; der Werth der Methoden ist relativ, und man mufs jeder derselben nach den Umständen, namentlich nach der Gröfse des Steines, dem Zustande der Blase und ihrer Umgebung, ihren bestimmten Platz anzuweisen bemüht seyn, mit dem Vorbehalte jedoch, dafs einzelne Methoden absolut verwerflich, andere, um ein bestimmtes Urtheil zuzulassen, noch zu wenig geprüft seyen, und dafs eine von allen, nämlich der Seitensteinschnitt, für die Mehrzahl der Fälle die vorzüglichere sey. Unternimmt man eine Würdigung der Methoden, so dürfte Folgendes als das Resultat der vielfachen, über diesen Gegenstand

gepflogenen Verhandlungen zu betrachten seyn. Die Epicystotomie hat den Vortheil, dafs sie wenig schmerzhaft ist, geringe Blutung macht, keine Lähmung des Blasenhalses, wie die vom Damme aus zu machenden Operationen, fürchten läfst, und endlich, was ganz besonders hervorzuheben ist, dafs sie Raum zur Ausziehung sehr grofser Steine gewährt. Andererseits ist gegen diese Methode einzuwenden, dafs bei ihr Verletzung des Bauchfelles möglich, und besonders dann schwierig zu meiden ist, wenn die Blase, wie es schon im gesunden Zustande häufig und bei Steinen noch häufiger der Fall ist, tief liegt, sehr contrahirt ist, und sich nicht ausdehnen läfst, was durch die überdies sehr schmerzhafte Anfüllung der Blase mittelst Injectionen nur unvollkommen und unsicher erreicht wird, oder wenn gar, wie Bromfield [1]) fand, das Bauchfell an den Schambeinen angeklebt ist. Diese Verletzung wird schon für sich Ursache einer Peritonitis abgeben, mehr aber noch, wenn die Därme durch die Wunde vorfallen oder gar mit verletzt werden, und wenn sich nach der Operation Urin in die Bauchhöhle ergiefst; der Tod ist dann eine gewöhnliche Folge. Abgesehen von dieser nicht nothwendigen Verletzung ist ein häufiger Zufall nach der Operation Infiltration des durch die Urethra und den in dieselbe gelegten Catheter gewöhnlich schwerer als durch die Wunde abfliefsenden Harnes in das Zellgewebe des Beckens, zwischen die Blase, das Bauchfell und die Muskeln, wovon ausgedehnte Eiterung, Brand und Peritonitis die nicht selten tödtenden Folgen sind. Ferner ist der Stein, der zwar manchmal mit den Fingern, also auf sehr sanfte und schonende Weise, ausgenommen werden kann, schwieriger als sonst zu entfernen, Falls er zerbricht; kleinere Reste desselben werden nicht, wie nach der Operation vom Damme aus, durch die Wunde mit dem Harne ausgespült, sondern geben den Kern für neue Steine ab; dasselbe gilt von Blutgerinnseln, die in der Höhle der Blase entstehen und sich nicht wohl entfernen lassen, und endlich, wenn die Blase krank ist und dickliche Flüssigkeiten, wie Schleim und Eiter, absondert, so entleeren sich diese ebenfalls nicht

1) Chirurgische Wahrnehmungen. A. d. Engl. und mit einigen Zusätzen. Leipzig 1774. S. 366.

durch die Harnröhre und den Catheter, sondern befördern, indem sie diesen Weg obstruiren, den Urinergufs durch die Wunde, und können ebenfalls zu neuer Steinbildung Veranlassung werden. Nicht zu erwähnen also, dafs die Methode bei fetten Personen wegen der Dicke der Bauchwandung sehr schwierig ist, so ist sie wegen der erwähnten Umstände als sehr gefährlich zu betrachten, und wenn Douglas, Cheselden und Fr. Cosme, welche sie ohne Unterschied bei grofsen und kleinen Steinen, bei Männern und Weibern verrichteten, im Ganzen dasselbe Resultat, wie bei dem Seitensteinschnitte erhielten, so stehen ihnen zahlreichere neuere Erfahrungen entgegen, wonach der Seitensteinschnitt viel weniger gefährlich ist. — Dennoch ist der hohe Steinschnitt in gewissen Fällen unentbehrlich, aber indem er gerade bei grofsen Steinen nothwendig wird, die so häufig mit Contraction der Blase und einem krankhaften Zustande ihrer Häute verbunden sind, und die genannten Uebelstände am ehesten veranlassen, wächst seine Gefahr bedeutend [1]). Dasselbe ist der Fall, wenn der Seitensteinschnitt bereits gemacht wurde, und die nun entdeckte Gröfse des Steines zur Epicystotomie nöthigt; die doppelte Verwundung ist dann höchst gefährlich, wenn schon einzelne glückliche Operationen der Art von Franco, Lassus u. A. bekannt sind. Auch bei Individuen, die über 30 Jahre alt sind, ist die Methode erfahrungsgemäfs [2]) selten von günstigem Erfolge. — Man hat, um den namhaft gemachten Nachtheilen wenigstens gröfstentheils zu entgehen, bei der Epicystotomie noch die Harnröhre vom Damme aus eröffnet, und durch diese Wunde eine Röhre in die Blase gelegt; aber dadurch wird nicht allein die Gefahr der Verwundung ansehnlich vermehrt, sondern auch der Zweck

1) Scarpa, Traité de l'opération de la taille, ou Mémoires anatomiques et chirurgicaux sur les différentes méthodes employées pour pratiquer cette opération; trad. de l'Ital. par C. P. Ollivier (d'Angers). Avec des additions et un mémoire du traducteur sur la taille bilatérale etc. p. 70 sqq. Paris 1826. — Hunold, Diss. récherches comparatives sur la lithotomie. Paris 1824.

2) B. Bell, Lehrbegriff der Wundarzneikunst. — Aus d. Engl. 3te Aufl. Th. II. S. 53. Leipzig 1805.

keinesweges sicher erreicht (wovon bei der Beschreibung der Operation).

Die Hypocystotomie erfordert, wenn sie mit einiger Sicherheit gemacht werden soll, eine stark ausgedehnte Blase, und diese Ausdehnung ist bei weitem nicht immer möglich; wird sie aber auch erreicht, so sind dennoch alle die nachtheiligen Verletzungen zu fürchten, welche bei der Celsischen Methode (im geschichtlichen Theile) gerügt wurden; die Operation ist ferner bei stark angeschwollener Prostata, so wie bei fetten Individuen, unsicher, schwierig, selbst unausführbar, und nach derselben sind Harninfiltration und ausgedehnte Eiterung mit ihren leicht tödtlichen Folgen kaum zu vermeiden, da die Blase an einer Stelle eröffnet wird, wo sie mit einem grofsen, von lockerem Zellgewebe angefüllten, unten aber durch eine fibröse Fascia (Aponeurosis recto-vesicalis) geschlossenen Raume zusammengrenzt [1]). Die Methode ist deshalb und wegen anderer mit ihrer Ausführung zusammenhängenden und bei Beschreibung derselben anzugebenden Nachtheile mit Recht längst verlassen.

Der Seitensteinschnitt ist die wichtigste und am allgemeinsten anwendbare Methode. Man hat sehr viel gegen dieselbe eingewandt, und sie hat auch Nachtheile; aber diese lassen sich am ehesten vermeiden. Es erfolgt bei dem Seitensteinschnitte eine Blutung, welche selbst lebensgefährlich werden kann, sich jedoch nach ihrem Ursprunge sehr verschieden verhält, und gerade in ihrer übelsten Art sicher zu vermeiden ist. Von keiner Bedeutung ist die Blutung, wenn sie aus der Art. superficialis perinaei und ihren Zweigen herrührt, welche nur stark bluten, im Fall sie sehr erweitert sind. Die Art. transversa perinaei, welche man dadurch vermeiden zu können glaubt, dafs man dem Schambogen nicht zu nahe schneidet, wird zwar, nach der richtigeren Behauptung von Delpech und Velpeau [2]), immer durchschnitten, aber auch

1) Velpeau, Abhandlung der chirurgischen Anatomie. Abth. II. S. 481. Aus dem Franz. Weimar 1826. — Abbildung der Apon. recto-vesic. nach Carcassonne, s. Chirurgische Kupfertafeln. Weimar. Taf. CIV. Fig. 3.; und Blasius, Akiurgische Abbildungen. Berlin 1833. Taf. XL. Fig. 7.

2) a. a. O. S. 815.

ihre Blutung ist nicht beträchtlich, und jedenfalls durch Druck zu hemmen. Die Art. haemorrhoidalis inferior wird nur verletzt, wenn sie ungewöhnlich weit nach vorn liegt, oder der Schnitt sehr weit herabgeht; die Blutung aus ihr, wie die aus den zwischen Blasenhals und Mastdarm liegenden Zweigen der Art. haemorrhoidalis interna, ist nicht gefährlich; endlich die Arteriae vesicales infer. et poster. können nur beim Schnitte in den Blasenkörper selbst verletzt werden. Von großer Bedeutung ist dagegen die Blutung aus der Art. pudenda communis, welche jedoch dadurch sicher zu vermeiden ist, daſs man den Schnitt nicht dem Sitzbeine zu nahe führt; auch die Blutung, welche von einer Verletzung des Bulbus urethrae entstehen würde, kann mit eben dieser gemieden werden. Man muſs sich ferner vor Verletzung des Mastdarmes hüten, welche eine Fistula recto-vesicalis zur Folge haben würde, aber nicht zu befürchten ist, wenn man den Schnitt nicht zu tief durch die Prostata führt, sondern diese so, wie es sich gehört, seitwärts spaltet. Verletzung des Veru montanum, der Ductus ejaculatorii und der Mündungen der letzteren, mit ihren Folgen, namentlich der Beeinträchtigung der Zeugungsfähigkeit, kann beim Seitensteinschnitte nicht wohl vorkommen, weil die Prostata und der von ihr umgebene Theil der Harnröhre seitlich durchschnitten wird; selten ist endlich das Zurückbleiben einer Lähmung des Blasenhalses und Incontinenz des Urins. — Der Haupteinwurf, welchen besonders die Vertheidiger der Le Cat'schen Methode gegen den Lateralschnitt gemacht haben [1]), betrifft die Gröſse des Schnittes durch die Prostata und die Gefährlichkeit der Verwundung der Blase. Derselbe wird eigentlich schon durch die glücklichen Erfolge widerlegt, welche diejenigen Operateure gerade aufzuweisen haben, die einen groſsen Einschnitt machten [2]); bei diesem allein ist ein sanftes und leichtes Herausziehen des Steines aus der Blase möglich, und davon hängt der Erfolg der Operation ganz vorzugsweise ab. Um aber

1) Scarpa, Sul conduttore tagliente di Hawkins per l'estrazione della pietra della vesica; in den Memorie dell' Istituto nazionale Italiano. Tom. II. part. 1. Bologna 1808.

2) Vergl. S. Cooper's Handbuch a. a. O. S. 416.

jenen Einwurf näher ins Auge zu fassen, so ist, wie zahlreiche Erfahrungen beweisen, die Verletzung der Blase an sich keineswegeş gefährlich, sondern durch ihre Folgen, die Urininfiltration in das Zellgewebe zwischen Mastdarm und Blase mit purulenter und brandiger Zerstörung desselben, welche, indem sie sich nach oben fortsetzt, ihre Reizung auf das Bauchfell fortpflanzen und eine tödtliche Peritonitis erzeugen kann, im weniger ungünstigen Falle aber zu Fisteln oder doch mindestens zu einer langwierigen Heilung führt. Diese allerdings gefährlichen und nicht selten beobachteten Folgen sind aber nur zu besorgen, wenn die Hautwunde zu klein, zu nahe dem Schamberge gemacht oder überhaupt der Wunde in der Prostata nicht so entsprechend ist, daſs der Urin leicht durch sie abflieſsen kann, und zweitens besonders dann, wenn sich der Schnitt in die Blase über die Prostata hinaus erstreckt; denn innerhalb der letzteren wird durch das feste Gefüge derselben und durch das Aneinanderlegen ihrer Wundlefzen die Harninfiltration verhütet; jenseits derselben umgiebt die Blase lockeres, die Infiltration und ihre Folgen begünstigendes Zellgewebe [1]). Die hauptsächlichste Gefahr wird daher vermieden, wenn man den Seitensteinschnitt auf diejenige Gröſse des Steines beschränkt, welche keinen die Prostata überschreitenden Schnitt nöthig macht; die Prostata hat aber in der Richtung, in welcher sie bei dieser Methode eingeschnitten wird, bei Erwachsenen einen Radius von 10 bis 11 Linien, bei jüngeren Individuen von etwa 8 Linien, und dazu müssen noch 4 bis 5 Linien auf die Harnröhre gerechnet werden [2]). Jenseits der Prostata ist es übrigens schwer, die Blase tiefer als 3 bis 4 Linien einzuschneiden, weil sie sich vor dem Messer herschiebt, und wenn daher auch der Raum zwischen den Sitzbeinen, Falls er nicht durch Auswüchse und dergl. verengt ist, die Ausziehung eines Steines von 20 bis 27 Linien Durchmesser zuläſst, so ist diese doch nur unter

1) Aston Key, A short treatise on the section of the prostata gland in Lithotomy. London 1824. — Velpeau, a. a. O. S. 823.

2) Senn, Recherches sur les différentes espèces de tailles souspubiennes. Paris 1825. mit Abbildungen. (Chirurgische Kupfertafeln, Taf. CLXVIII. Fig. 2. — Blasius a. a. O. Taf. XLI. Fig. 17.)

gefährlicher Quetschung und selbst Zerreifsung des unteren Blasenabschnittes möglich.

Der Transversalschnitt gewährt einen grofsen Vortheil durch die Ausdehnung, welche man dem Schnitte, ohne die Prostata zu überschreiten, geben kann, und welche mit dem Durchmesser der Harnröhre zusammen 20 bis 24 Linien beträgt. Aufserdem soll die Art. transversa perinaei nicht verletzt werden, was aber bei etwas mehr vom Mastdarme entfernten Schnitten dennoch geschieht. Im Uebrigen verhält sich die Verwundung wie beim Seitensteinschnitte, ist aber doppelt so grofs, als bei demselben; leichter verletzt man auch den Bulbus urethrae, namentlich dann, wenn er stark nach dem Mastdarme hinragt, und man gefährdet wiederum letzteren, wenn man sich ihm, um jenen sicher zu vermeiden, zu sehr mit dem Schnitte nähert [1]). Diese Operation, welche viele Geschicklichkeit erfordert, um gut und ohne alle ungehörige Nebenverletzungen vollzogen zu werden, verdient gewifs volle Beachtung, ist aber bis jetzt noch von zu wenigen Chirurgen versucht worden, um ihr einen bestimmten Platz unter den übrigen Methoden anzuweisen.

Bei dem Verticalschnitte oder dem Steinschnitte in der Rhaphe kann der Incision der Urethra und des Blasenhalses nur eine geringe Ausdehnung gegeben werden. Will man nämlich hierbei den Blasenhals nach oben hin einschneiden, so trifft man auf einen sehr kleinen Radius der Prostata, welche daselbst wohl ganz fehlt [2]), und ein Schnitt über sie hinaus würde die übelsten Harninfiltrationen erzeugen. Gerade nach unten dagegen hat die Prostata einen Radius von 6 bis 8 Linien, oft noch weniger, und die deshalb nur zulässige Schnittgröfse ist überdies noch gefährlich, indem bei gänzlicher Spaltung der Prostata sehr leicht der Mastdarm verletzt werden kann, welcher von der hinteren Fläche der Drüse nur durch eine dünne Lage blättriges, stets fettloses

1) Ollivier, bei der angeführten Uebersetzung von Scarpa's Abhandl. S. 244. — Royer-Collard im Répertoire général d'Anatomie et de Physiologie pathologiques et de Clinique chirurgicale. Tom. I. p. 507. 2e trimestre. Paris 1826.

2) Velpeau a. a. O. S. 820.

Zellgewebe getrennt ist. Der Vortheil der geringen Blutung, welchen diese Methode gewährt, kommt gegen die angeführten Uebelstände kaum in Betracht, und es dürfte daher diese neue Art der Lithotomie sich schwerlich einen bleibenden Platz unter den übrigen Operationsweisen gewinnen.

Von der Proktocystotomie hat man eben so sehr grofse Vortheile gerühmt, wie man sie wegen bedeutender Nachtheile getadelt hat, und man scheint dabei von beiden Seiten oft nicht mit der gehörigen Ruhe und Umsicht zu Werke gegangen zu seyn: Was sich darüber in Wahrheit sagen läfst, dürfte (in Betreff des von Vacca Berlinghieri befolgten Verfahrens) Folgendes seyn. Es wird kein wichtigeres Gefäfs bei der Methode verletzt, und die Blutung ist meistens sehr gering; die Verwundung ist nicht grofs, weil die die Blase umgebenden Theile an der Stelle des Einschnittes am dünnsten sind; Urininfiltration ist wenig zu befürchten, selbst wenn die Blase über die Prostata hinaus eingeschnitten wird, weil der zellgewebehaltige Raum zwischen Blase und Mastdarm, in welchem sich sonst der Urin auf eine Gefahr bringende Weise ansammelt, nach dem Mastdarme hin geöffnet wird; endlich kann man den Stein in der eröffneten Blase mit dem Finger leicht aufsuchen, eben so leicht mit der Zange fassen und ausziehen; es entleeren sich, Falls er zerbricht, seine Fragmente sehr gut durch die Wunde, und es ist — was besonders wichtig erscheint — möglich, durch diese Operationsmethode sehr grofse Steine auszuziehen, weil die Wunde im gröfsten Raume des Beckens liegt. Gegen diese bei keiner anderen Methode gleichermafsen vereinigten Vortheile sind nun allerdings gewisse Nachtheile in Anschlag zu bringen, welche man aber Theils übertrieben dargestellt, Theils mit manchen unbegründeten allzusehr vermehrt hat. Irrig ist es, dafs das Bauchfell leicht verletzt werden kann, denn dies liegt von der Prostata in der Regel $1\frac{1}{2}$ bis 2, selten oder niemals weniger als einen Zoll entfernt. Dafs bisweilen während der Operation Kothentleerung erfolgt, ist von keiner grofsen Erheblichkeit, und kommt selbst, nebst Prolapsus ani, auch beim Seitensteinschnitte vor; eben so beobachtet man nach letzterem nicht minder, wie nach dem Mastdarmblasenschnitte, bisweilen einen heftigen Schmerz in der Eichel. Die un-

unregelmäfsigen intermittirenden Fieberanfälle, welche man nach der Operation beobachtet hat, und Geri [1]) von der Verletzung und Reizung des Mastdarmes herleitet, Vacca Berlinghieri [2]) dagegen als davon unabhängig und zufällig betrachtet, stehen damit, bei einer genaueren Prüfung der Beobachtungen, nur selten im Zusammenhange, wofür auch das Fehlen solcher Zufälle nach der Operation der Mastdarmfistel spricht, wenn schon nicht zu übersehen ist, dafs die Mastdarmwunde hier nicht, wie nach dem Steinschnitte, einer Reizung durch den Urin ausgesetzt ist. Fälschlich behauptet Geri, dafs die Operation gefährlich sey, weil der Mastdarm verletzt werde, und dies jeder anderen Darmverletzung gleich geschätzt werden müfste; nicht der Erfahrung gemäfs ist es auch, dafs Meteorismus, hartnäckige Diarrhöe, Leibschmerz u. dergl. die steten Folgen der Operation seyen. Wahr ist es dagegen, dafs ein oder beide Samengänge und ihre Mündungen, und, bei weiter über die Prostata in die Blase fortgesetztem Schnitte, eins der Vasa deferentia und der Samenbläschen gefährdet werden, und die erstere Verletzung ist kaum zu vermeiden [3]); durch dieselbe und die Zerrung und Reizung dieser Gänge beim Ausziehen des Steines kann Entzündung und Anschwellung, so wie Schwinden der Hoden, durch Zerstörung, Verwachsung, Verziehung der Mündungen soll Impotenz erzeugt werden, — Folgen, welche freilich noch nicht hinreichend in der Erfahrung nachgewiesen worden sind, und denen man als möglich entgegengestellt hat, dafs die Gänge, wenn sie verwundet sind, vernarben oder durch eine Fistel supplirt werden. — Durch die Wunde sollen ferner Fäces in die Blase treten können, wobei diese auf gefähr-

1) im Repertorio medico-chirurgico di Torino. No. 18. p. 278.

2) Ueber die Methode, den Stein aus der Harnblase durch den Mastdarm auszuziehen. Zweite Abhandl. Aus d. Franz. des Dr. Morin, übers. von Cerutti; Leipzig 1824. S. 16.

3) Scarpa, Beobachtungen über den Blasenschnitt durch den Mastdarm zur Ausziehung des Steines aus der Harnblase. A. d. Ital. Weimar 1824. S. 7. Fig. 3. 4. (Chirurgische Kupfertafeln. Weimar Taf. CVI. Fig. 3. 4. — Blasius, Abbildungen a. a. O. Taf. XLII. Fig. 3. 4.)

liche Weise gereizt werde, ihre innere Haut absterbe, und wenn nicht ein tödtlicher Ausgang erfolgt, eine Blasenmastdarmfistel entstehe; indessen tritt der Koth, weil der Sphincter ani gespalten ist, leicht nach aufsen, und sein Eindringen in die Blase wird noch durch das genaue Aneinanderlegen der Prostatawunde, so wie dadurch verhütet, dafs (bei Vacca Berlinghieri's Verfahren) der Mastdarm nicht so hoch wie die Blase getrennt wird und einen klappenartigen Vorsprung vor der Blasenwunde bildet. Man hat den Eintritt der Fäces in die Blase allerdings beobachtet, aber in der Regel nur dann, wenn der Einschnitt über die Prostata hinaus in die Blase fortgeführt, und das Vacca'sche Verfahren nicht beobachtet wurde. Eine Fistel bleibt zwar nicht selten zurück, aber sie communicirt nur mit der Pars membranacea urethrae; es gelangen in letztere selten Fäces, und in den Mastdarm dringt nur wenig Urin; erfahrungsgemäfs heilen solche Fisteln leicht.

Die Genesung, welche nach dieser Methode oft erst spät beobachtet wurde, fand in anderen Fällen rasch, in 11 bis 20 Tagen Statt [1]), und wenn man endlich eingewandt hat, dafs die Wunde, welche beständig vom Kothe gereizt werde, und um dagegen durch einen Schorf geschützt zu seyn, geätzt werden müsse, diese Aetzung aber die Nachbartheile gefährlich reize, so wird dies durch die Vacca'sche Art zu ätzen verhütet. Die Erfahrung hat über den Werth des Mastdarmblasenschnitts noch nicht bestimmt entschieden; bisweilen war der Erfolg glücklicher, bisweilen ungünstiger, als beim Seitensteinschnitte; so machte Dupuytren die Operation in kurzer Zeit funfzehnmal hinter einander mit Glück [2]), dagegen starben von fünf in der chirurgischen Schule zu Turin Operirten drei [3]). Auch die von Dupuytren, Breschet und Sanson über Transversal-, Seiten- und Mastdarmschnitt vergleichungsweise angestellten Beobachtungen [4]) haben nichts

1) Vacca Berlinghieri, a. a. O. S. 19. 55. 59. 62. 64.

2) Cerutti in seiner Vorrede zur Uebersetzung von Sanson's unten angeführter Schrift.

3) Repertorio di Torino a. a. O.

4) Royer Collard, Beobachtungen, den Steinschnitt betreffend,

ausgemacht. Man hat aber sehr unrecht daran gethan, eine Anzahl besonders ungünstiger Fälle des Mastdarmschnittes mit einer Reihe auffallend glücklicher vom Seitensteinschnitte zusammenzustellen, oder umgekehrt; Vacca Berlinghieri [1]) hat 46 Fälle der Proktocystotomie aus seiner eigenen und Anderer Praxis (darunter auch die sehr ungünstigen von Geri) zusammengerechnet, von denen fünf tödtlich abliefen; er citirt dabei, daſs in französischen Spitälern von fünf, in englischen von sechs am Steine Operirten einer sterbe; richtiger hätte er sich auf A. Cooper's früher angeführte Annahme bezogen, daſs unter acht Steinoperationen eine unglücklich ablaufe, und danach erscheinen die Fälle vom Mastdarmblasenschnitt in ihrem Resultate weder besonders günstig, noch besonders ungünstig. Etwas ungünstiger stellt sich das Verhältniſs in einer von Thomson [2]) gegebenen Uebersicht, wonach bei 83 Fällen der Operation 16mal ein tödtlicher Ausgang Statt hatte, 11mal eine Fistel zurückblieb, und 56mal völlige Heilung bewirkt wurde. Als gegenwärtiges Ergebniſs über den Werth des Steinschnitts durch den Mastdarm läſst sich nun die Behauptung hinstellen, daſs diese Methode, wenn sie auch nicht, wie Vacca Berlinghieri u. A. wollen, dem Seitensteinschnitt überhaupt den Rang streitig machen kann, doch bei Steinen, die für diesen zu groſs sind, anwendbar und der bei weitem lebensgefährlicheren Epicystotomie vorzuziehen sey. Diesem Urtheile stimmte selbst der eifrige Gegner des Mastdarmblasenschnitts, Scarpa, bei [3]), wenn er schon die gar nicht zu rechtfertigende Meinung, daſs man bei groſsen Steinen überhaupt gar nicht operiren und lieber den Kranken seinem

im Répertoire général d'Anatomie et de Physiologie pathologiques etc. Paris 1826. Tom. I. trimestre 1. p. 234. trim. 1. p. 500. — Heidelberger klinische Annalen. Bd. IV. Supplementheft 1. S. 80. Heidelberg 1828.

1) a. a. O. S. 69 und 73.

2) s. v. Gräfe's und v. Walther's Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. VIII. Hft. 4. S. 540.

3) a. a. O. S. 3.

Schicksal überlassen solle, hinzufügte, und später [1]) auch jenes Urtheil im übertriebenen Eifer gegen die neue Methode zurücknahm.

Die Mariani'sche Methode ist jetzt allgemein verworfen, weil die kleine Harnröhrenwunde, welche dabei gemacht wird, Behufs der Ausziehung des Steins so ausgedehnt werden mufs, dafs heftige Quetschung und Zerreifsung der Harnröhre, der Prostata, die gewöhnlich sternförmig einreifst und selbst abgerissen wird, so wie des Blasenhalses nicht vermieden werden können; in Folge dessen traten Blutergiefsungen ins Zellgewebe, weit hin gehende Eiterung und Fisteln, Verjauchung und Brand, und somit häufig der Tod ein, oder wo diese übelen Zufälle nicht erfolgen, bleibt doch gewöhnlich eine Lähmung des Blasenhalses zurück.

Von diesen Nachtheilen ist auch die le Cat'sche Methode nicht ganz frei, obgleich bei ihr nicht eine so starke Ausdehnung der Wunde nothwendig ist, und deren übele Folgen durch ein recht vorsichtiges Verfahren sehr gemildert und selbst vermieden werden können, wenn der auszuziehende Stein nicht grofs ist. Der Blasenhals läfst sich in der Regel auf ziemlich $1\frac{1}{4}$ Zoll ausdehnen, so dafs Steine von ungefähr 9 Linien Durchmesser gut ausgezogen werden können; umgiebt die Prostata den Blasenhals nicht ringförmig, sondern nimmt sie denselben in eine gegen die Schambeine hin offene Rinne auf, was durchaus nicht selten der Fall zu seyn scheint [2]), so ist bei Vorsicht eine viel gröfsere Ausdehnung des erwähnten Theils und das Ausziehen ansehnlicherer Steine (so von 2 Zoll Queer- und $1\frac{1}{2}$ Zoll Dickedurchmesser in einem Falle von Chelius [3])) ohne Nachtheil möglich. Leicht wird jedoch der Blasenhals beim Ausdehnen so beleidigt und gequetscht, dafs entzündliche Zufälle oder Lähmung und Incontinenz des Harns die Folge sind; oft, und wenn gröfsere Steine ausgezogen werden sollen, fast ohne Ausnahme, müssen

1) a. a. O. S. 19.

2) Velpeau, a. a. O. S. 820.

3) Bemerkungen über den Steinschnitt; in den Heidelberger klinischen Annalen, herausgegeben mit Harlefs, von Puchelt, Chelius und Nägele VI. 4. S. 484. Heidelberg 1830.

der anatomischen Verhältnisse wegen Zerreifsungen mit ihren Folgen, wie bei der vorigen Methode, eintreten, und wenn Chelius mittlere Steine selbst da, wo er den Blasenhals gar nicht eingeschnitten hatte, leicht und ohne Nachtheil auszog, so war dann höchst wahrscheinlich der oben erwähnte begünstigende Bau der Prostata vorhanden. Es ziehen sich überdies die Wunde und der Blasenhals, nachdem die Erweiterungswerkzeuge entfernt sind, wieder zusammen, wenn sie nicht eingerissen wurden, und erst die Durchführung des Steins dehnt sie wieder aus, wobei aber nachtheilige Wirkungen viel eher erfolgen können, als bei der methodisch vorgenommenen Dilatation. Man gab der le Cat'schen den Vorzug vor der Seitenmethode, weil man bei letzterer den Schnitt in die Blase scheute; auch sichert sie allerdings mehr gegen Blutung, aber dies wiegt die Gefahr der Quetschung und Zerreifsung nicht auf. Man beabsichtigt ferner dadurch, dafs man einen Theil der Prostata undurchschnitten läfst, der die Blasenmündung umgiebt, Urininfiltration zu verhüten; dies geschicht aber auch beim Seitensteinschnitt, wenn man den Schnitt nicht über die Prostata hinausführt, und die Durchschneidung dieser ist nicht gefährlich, wohl aber ihre *Zerreifsung*, wonach mindestens schwer oder gar nicht heilbare Fisteln zurückbleiben. Es ist die le Cat'sche Methode häufig mit vielem Glücke ausgeübt worden, so von Pajola; dies geschah besonders in Ländern, wo Steine häufig vorkommen, und die Kranken sich operiren lassen, wenn jene noch klein sind. Berücksichtigt man nun aber, dafs auch der Seitensteinschnitt, wenn er mit Glück verübt werden soll, im Allgemeinen auf eine gewisse Gröfse des Steins beschränkt werden mufs, so stellt sich der Unterschied zwischen ihm und dem le Cat'schen Steinschnitt für die Praxis als nicht allzu erheblich dar, und dies zwar um so mehr, als man bei le Cat's Methode die Gröfse des Schnitts in die Prostata keinesweges genau bestimmen, ja nicht wissen kann, ob letztere nicht ganz durchschnitten werde. Der Vorzug des Seitensteinschnitts erscheint somit mehr in der Theorie, und es ist begreiflich, wenn als die wichtigste Rivalin desselben sich unter allen Methoden die le Cat'sche gezeigt hat. Von dem Vorwurfe, dafs das Verfahren und die Instrumente

sehr complicirt seyen, und wegen der letzteren die Richtung des Schnitts nicht genug in der Gewalt des Operateurs liege, ist der le Cat'sche Steinschnitt durch die Verbesserungen von Rust und Chelius befreit worden.

Vorbereitung des Kranken.

Es war in früheren Zeiten gebräuchlich, vor jeder grössseren Operation, und so namentlich vor dem Steinschnitte, den Kranken durch gewisse Kuren vorzubereiten, welche in der Regel in dem Gebrauche von säftereinigenden und abführenden Mitteln bestanden. In jetziger Zeit ist man davon mit Recht gänzlich zurückgekommen, und es findet nur in so fern eine Vorbereitung Statt, als man jeden krankhaften Zustand, der nicht nothwendige Folge des Steins ist, zu entfernen oder möglichst zu mindern sucht, und Alles, was Krankheitszufälle erzeugen oder zu denselben disponiren könnte, vermeidet und beseitiget. Ist der Steinkranke daher im Uebrigen gesund, so hat man nur vor allen Dingen auf die Diät zu sehen, welche namentlich in den letzten Tagen vor der Operation recht leicht verdaulich und mäſsig seyn muſs. Man darf jedoch hierbei ja nicht die Individualität des Kranken auſser Augen setzen, und eine und dieselbe Diät als für alle Fälle passend erachten; so sagt demjenigen, welcher an gröbere und reichlichere Kost gewöhnt ist, in der Regel die ausgewählte, in ganz leichten Speisen bestehende Diät nicht zu, er muſs eine solidere, stoffhaltigere Nahrung bekommen, die von seiner gewohnten nicht allzusehr abweicht. Operirt man schwache, kränkliche oder alte Personen, so muſs die Diät zwar leicht digestibel, aber dabei kräftig und nährend seyn. Auſserdem muſs man auf einen ungestörten Fortgang der Hautthätigkeit Rücksicht nehmen, und man läſst auch einige lauwarme, einfache Bäder vorher gebrauchen, mit denen man jedoch bei fetten und laxen Individuen sehr vorsichtig seyn muſs, weil solche dadurch leicht auf nachtheilige Weise erschlafft werden. Ist der Kranke plethorisch, so macht man vorher einen Aderlaſs, leidet er an Abdominalplethora und Hämorrhoiden, so sind nach den Umständen Blutegel an den After oder der einige Zeit hindurch fortgesetzte Gebrauch von auflösenden und abführenden Mitteln zweckmäſsig; jedoch ist es räthlich, zwischen dem Ge-

brauch der letzteren und der Operation einige Tage vergehen zu lassen. Auch bei fetten, pastösen, laxen Personen muſs man die Unterleibsorgane wohl berücksichtigen, und Störungen in denselben auf geeignete Weise vorher beseitigen; man muſs dabei jedoch alles Schwächende und Erschlaffende sorgfältig vermeiden, denn bei solchen Individuen tritt ohnehin allzu leicht nach der Operation eine für deren Erfolg sehr ungünstige Relaxation ein, und man muſs sie wohl selbst durch einen anhaltenden Gebrauch von tonischen und roborirenden Mitteln vorbereiten. Bei Wurmkranken sucht man durch anthelminthische Mittel die Würmer zu entleeren. Oder man läſst nach Chelius [1]) den Kranken bei seiner gewohnten Menge von Nahrungsmitteln, regulirt nur die Qualität derselben, und giebt ihm am Tage vor der Operation drei bis vier Suppen nach Appetit, am Morgen Brot in Fleischbrühe getaucht oder Reiſsbrei zu genieſsen. Sensibelen Personen giebt man vor der Operation ein Opiat, besonders wenn früher die Einführung des Catheters durch Krampf erschwert wurde. In allen Fällen muſs man den Mastdarm durch ein wenige Stunden vor der Operation gegebenes, einfaches Klystier, dem man auch wohl eins oder zwei am Tage vorher vorangehen läſst, entleeren und reinigen lassen.

I. Cystosomatotomie, der Blasenkörperschnitt.

Erste Methode. Epicystotomie.

(Laparocystotomia, Methodus Franconiana, Sectio hypogastrica s. alta, der Steinschnitt mit der hohen Geräthschaft.)

Diese Methode ist angezeigt:

1) bei Steinen, deren Gröſse den Seitensteinschnitt gefährlich machen würde, wenn bei ihnen die Proktocystotomie aus Gründen nicht unternommen werden kann, mag übrigens jene Gröſse vor der Operation, oder erst nachdem die Blase nach der Methode des Seitenschnittes eröffnet, erkannt worden seyn;

2) bei Krankheiten des Dammes, der Prostata und des Blasenhalses, welche den Schnitt in diesen Theilen zu machen verbieten;

1) Handbuch der Chirurgie. Heidelberg 1829. II. Bd. 1. Abth. S. 327.

3) bei Verkrüppelung der unteren Extremitäten, derentwegen man nicht hinreichend frei zum Damme gelangen kann.

Contraindicirt ist die Methode, wenn die Harnblase sehr contrahirt oder wegen Verhärtung und Verdickung ihrer Wände wenig ausdehnbar ist, wie man es häufig bei Steinen, die lange Zeit in der Blase sich aufgehalten haben, und fast immer bei Individuen von 60 Jahren und darüber antrifft.

Als Apparat zur Operation gebraucht man:

1) einen silbernen Catheter nebst einer Spritze, welche genau in die Mündung des ersteren paſst;

2) eine in ihrer Gröſse und Krümmung nach dem Individuum auszuwählende Pfeilsonde (*Sonde à flèche* oder *à dard*), welche in einem männlichen Catheter besteht, der am oberen Ende der concaven Seite eine Oeffnung, und in seiner Höhle ein Stilet mit scharfer, am besten lanzettförmiger Spitze hat, welches durch seine Oeffnung herausgestoſsen werden kann, und an seiner concaven Seite mit einer Furche versehen ist, welcher eine von der Oeffnung ausgehende Spalte an der Concavität des Catheters entspricht [1]). Fr. Cosme, der den Gebrauch der Pfeilsonde einführte, welche schon vor ihm Vinte Cassino hatte, lieſs die Spitze des Stilets dreikantig machen und zum Abschrauben einrichten [2]); bei Perret [3]) ist sie fest angesetzt; Lassus [4]) machte das Stilet länger und seine Spitze lanzettförmig. Scarpa [5]) läſst das obere Ende des Catheters stark und olivenförmig anfertigen, was zweckmäſsig ist, weil alsdann die Blase von demselben weniger leicht abgleiten kann. Legros, Dejean und L'Heritier haben Pfeilsonden [6]), desgleichen la Faye [7]),

1) Brambilla, Instrum. chirurg. Viennense, 1780. Tab. XLIV. Fig. 4. 5. — Blasius, Akiurg. Abbild. Taf. XXXV. Fig. 7.

2) Fr. Cosme, Nouv. méth. a. a. O. Taf. IV. Fig. 10.

3) L'art du coutelier. Paris 1772. Pl. CLV. Fig. 8.

4) De la médecine opératoire. Paris 1816. Tom. I. Pl. III. Fig. 6.

5) Opuscoli di Chirurg. Pavia 1825. Vol. II. Tab. IV. Fig. 23.

6) s. Deschamps, Traité histor. et dogmat. de l'opér. de la taille. Paris 1799. Tom. IV. p. 237 sq.

7) Instrumentar. chirurg. ed. Siebold. Wirceb. 1800. Tab. XXIV. Fig. 16.

welcher das Instrument weniger krümmte und kurzspitzig machte. Montagna [1]) hat den Catheter S förmig gekrümmt, so daſs er hinter der Oeffnung für das Stilet in eine zweite entgegengesetzte und starke Krümmung übergeht, mit welcher der Blasengrund und das Bauchfell erhoben werden soll. —

3) Ein convexes, ein gerades spitzes und ein gerades geknöpftes Messer, letzteres zur Erweiterung der Blasenwunde, wozu Cosme ein concavschneidiges Messer [2]) gebraucht;

4) zwei stumpfe Haken; Cosme [3]), le Cat [4]), Lassus [5]) haben besondere stumpfe Haken, um die Blase in die Höhe zu heben, Belmas [6]) einen Gorgerethaken, d. i. ein metallnes, am Ende hakenförmig umgebogenes Gorgeret, das zugleich zur Einführung der Steinzange dienen soll;

5) verschiedene Steinzangen, am besten mit dem doppelt gebogenen Lewkowicz'schen Gewinde, und unter ihnen eine zerlegbare (über die Steinzangen s. den Art. Forceps, Bd. VIII. S. 330. und später beim Seitensteinschnitte); zerlegbare Zangen (d. h. deren Arme von einander genommen werden können) haben für den hohen Steinschnitt Fr. Cosme [7]) und le Blanc [8]) angegeben, und Letzterer hat auch eine dreiarmige, nach Art des Levret'schen Kopfziehers gebildete. Heſs [9]) will Statt der Zange eine Schlinge gebrauchen;

1) v. Gräfe's und v. Walther's Journ. für Chirurg. und Augenheilk. Bd. IV. Hft. 3. S. 507. Taf. VI. Fig. 3. — Blasius a. a. O. Tab. XXXV. Fig. 8. 9.

2) a. a. O. Fig. 26. — Blasius, a. a. O. Fig. 12.

3) a. a. O. Fig. 28.

4) Heuermann, Die vornehmsten chirurgischen Operationen. Bd. II. Taf. III. Fig. 1. 4. — Blasius, a. a. O. Tab. XXXV. Fig. 14.

5) a. a. O. Pl. II. Fig. 5.

6) Traité de la cystotomie suspubienne. Paris 1827. — Blasius, a. a. O. Fig. 15.

7) a. a. O. Fig. 21. 22 und 29. 30.

8) Inbegr. der chirurgischen Operationen. Leipzig 1783. Bd. I. S. 90. Taf. III. Fig. 1. 2. 3.

9) Timme, Einiger Engländer und Franzosen Anmerk. üb. d. Steinschnitt nach dem englischen Apparatu. Bremen 1731.

6) einen Steinlöffel;

7) die Instrumente zur Punctio vesicae por rectum;

8) Schwämme, kaltes und warmes Wasser, Oel und lauwarmes Malvendecoct.

Zum Verbande gebraucht man eine Kornzange, einen Leinewandstreifen, welcher einen Zoll breit, sechs Zoll lang und an den Rändern ausgefasert ist, Plumasseaux, Compressen, eine breite T-Binde, einen elastischen Catheter und eine 4 bis 5 Zoll lange, $2\frac{1}{2}$ Linien dicke, an beiden Enden offene elastische Röhre.

Gehülfen sind bei der Operation sechs erforderlich; zwei derselben fixiren die unteren, zwei die oberen Extremitäten und den Stamm, der fünfte, welcher an der linken Seite des Kranken steht, assistirt dem Operateur unmittelbar, und der sechste reicht die Instrumente zu.

Lagerung des Kranken. Ein mit einer festen Matratze bedeckter Tisch wird schräg gegen das Licht gestellt, und der Kranke auf demselben nahe an dessen rechtem Rande horizontal gelagert; Kopf und Steifs des Kranken werden durch Polster etwas erhöht, die Oberschenkel von einander entfernt, und nebst den Unterschenkeln mäfsig flectirt. Letztere kann man auch über den Tischrand herabbeugen, und auf Stühle stellen lassen. In dieser Lage mufs der Kranke gut fixirt werden, und wenn man ein Kind operirt, oder sich überhaupt auf die Ruhe des zu Operirenden nicht recht verlassen kann, so läfst man einen von den an der Seite der Brust des Kranken stehenden Gehülfen seine Hände auf die vorderen, oberen Darmbeingräten des ersteren legen, um durch einen Druck auf dieselben die Lage völlig zu sichern.

Vorbereitung zur Operation. Der Kranke mufs den Harn lassen, und um diesen gänzlich aus der Blase zu entleeren, und den Ergufs eines Restes durch die Operationswunde zu verhüten, führt man den Catheter ein und spritzt durch denselben sehr sanft und allmählig eine geringe Menge lauwarmen Malvendecocts in die Blase, läfst es wieder abfliefsen, und wiederholt dies mehrmals. Bei erwachsenen Individuen müssen die Haare an der Operationsgegend abgeschoren werden.

Operation.

Diese besteht in folgenden vier Acten. Der Operateur steht während derselben zur rechten Seite des Kranken.

Erster Act. Einführung der Sonde. Man bringt die Pfeilsonde, an welcher das Stilet mit der Spitze bis in die Höhle zurückgezogen ist, ganz wie einen Catheter durch die Harnröhre in die Blase, und läfst sie von dem zunächst assistirenden Gehülfen so nach sich hin halten, dafs sie beim folgenden Acte nicht im Wege ist. War vor dieser Operation der Seitensteinschnitt vergeblich gemacht worden, so führt man durch die Dammwunde Statt durch die Harnröhre die Pfeilsonde in die Blase.

Zweiter Act. Trennung der Bauchwand [1]). Man durchschneidet mit dem convexen Bistouri längs der Linea alba die Haut, welche man mittelst der Finger der linken Hand anspannt, und zwar macht man den Schnitt, je nach der Gröfse des Kranken, der gröfseren oder geringeren Fettheit der Bauchwand und der Gröfse des Steins, 2 bis $3\frac{1}{2}$ Zoll lang, so dafs er auf der Mitte der Schambeinfuge nahe dem vom Penis gebildeten Winkel endigt. Man entblöfst hierdurch und allenfalls durch noch ein Paar seichte Messerzüge die Linea alba, sucht sich alsdann mit dem linken Zeigefinger den oberen Rand der Symphyse, sticht dicht oberhalb desselben das gerade spitze Messer mit aufwärts gerichteter Schneide und schräg nach der Beckenhöhle gerichteter Spitze durch die weifse Linie hindurch, und trennt diese so weit aufwärts, dafs man das geknöpfte Messer einführen kann. Nun schiebt man letzteres an dem linken Zeigefinger durch die Wunde, und drückt es mit diesem Finger in der Linea alba aufwärts, so weit es die Gröfse des Steins erfordert, jedoch wo möglich nicht über einen Zoll; man hält das Messer mit dem Knopfe dicht an der hinteren Fläche der weifsen Linie, bewegt es nicht sägend, und wenn man weiter hinauf trennt, so schiebt man den Finger unter dem Messerrücken hinter die Bauchwand, um mit ihm das Bauchfell vor dem Messerknopfe aufwärts zu drücken. Wenn man bei

1) Chirurgische Kupfertafeln. Weimar. Taf. CCLXXIII. Fig. 1. — Blasius, a. a. O. Taf. XL. Fig. 1.

diesem Verfahren das Bauchfell nicht sicher genug vermeiden zu können glaubt, was besonders bei tief stehender, sehr contrahirter und verdickter Blase sehr schwierig ist, so thut man besser, nach der von Scarpa [1]) gegebenen Vorschrift, nach dem Hautschnitte die weiſse Linie 3 bis 4 Linien lang durch wiederholte Züge von unten nach oben zu öffnen, und wenn man an dem durch die Wunde drängenden schlaffen Fettgewebe sieht, daſs der Schnitt zwischen die Schambeinwand und die Convexität des Bauchfellsackes fiel, denselben auf einer hinter die Bauchwand gebrachten Hohlsonde aufwärts zu verlängern. Oder man kann auch, so wie es nachher von Home angegeben werden wird, nach dem Hautschnitte zuerst dicht oberhalb der Schambeinfuge einen kleinen Queerschnitt machen, um hinter die Bauchwand zu gelangen. Ohne groſse Vorsicht wird man aber bei jedem Verfahren leicht das Bauchfell verletzen; ist dies geschehen, so muſs man sogleich den Darm, der etwa hervordringt, schonend reponiren, und von dem Gehülfen ein kleines, mit lauem Wasser befeuchtetes Schwammstück so in den oberen Wundwinkel drücken lassen, daſs die übrige Wunde dadurch wenig bedeckt wird. Nach Bendigung dieses Actes stillt man durch kaltes Wasser die Blutung vollständig.

Dritter Act. Blasenschnitt [2]). Während man vom Gehülfen die Wunde mittelst stumpfer Haken auseinanderziehen läſst, drückt man mit dem in dieselbe gebrachten Zeigefinger der linken Hand das Bauchfell, welches sich bisweilen als eine Falte auf die Blase legt, sanft gegen den Nabel hin, sowohl um es zu schützen, als um die Blase möglichst zu entblöſsen, neigt dann den Griff der Pfeilsonde so zwischen die Schenkel des Kranken, daſs ihr Schnabel knapp oberhalb der Schambeinfuge fühlbar, und die Blasenwand durch ihn selbst etwas in die Wunde gedrängt wird, und faſst denselben nebst der ihn bedeckenden Blasenwand von

1) Sul taglio ipogastrico; in Annali d. Imp. R. Instituto di scienze ed arti di Milano. Vol. I. — Ollivier angef. Traité etc. par Scarpa p. 47.

2) Chirurgische Kupfertafeln a. a. O. Fig. 3. — Blasius, a. a. O. Fig. 2.

den Seiten her zwischen Daumen und Zeigefinger der linken Hand, von denen zugleich das Bauchfell entfernt gehalten wird. Nunmehr läſst man vom Gehülfen das Stilet der Pfeilsonde so in diese hineinstoſsen, daſs es die Blase zwischen den Fingern durchbohrt, übergiebt ihm den Griff der Sonde, welche er etwas gegen den Nabel hin drücken muſs, damit die Blase weniger leicht von ihr abgleiten könne, und faſst das Stilet zugleich zwischen die den Sondenschnabel haltenden Finger; man setzt ferner das gerade spitze Messer mit abwärts gerichteter Schneide in die Rinne des Stilets ein, und schiebt es in dieser und der Spalte an der concaven Seite der Sonde nach unten und innen herab, um somit die Stichwunde in der Blase bis zu der Schambeinfuge hin zu erweitern. Nach Scarpa soll man das Bistouri nicht an der Stichwunde einsetzen, sondern 2 bis 3 Linien unter jener durch die Blasenwand in die Rinne des Stilets einstechen, damit die Blase sicherer auf der Sonde hangen bleibe; doch gleitet auch ohne dieses schwierigere Verfahren die Blase bei gehöriger Vorsicht nicht ab. Die gemachte Incision der Blase muſs man nach der Gröſse des Steins dilatiren, und zwar, so weit es angeht, abwärts, nur wo dies nicht hinreicht, auch aufwärts. Man läſst zu dem Zwecke von dem Gehülfen zwei stumpfe Haken unterhalb des Sondenschnabels, den man noch festhält, in die Blase setzen, und damit die Wundränder halten und seitwärts ziehen, so daſs der obere und untere Winkel der Wunde sich nähern und ein neuer Theil der Blasenwand in der Bauchwunde erscheint. Ist so die Blase sicher fixirt, so zieht man die Pfeilsonde, nachdem ihr Stilet in die Röhre retrahirt worden, aus der Urethra, bringt den linken Zeigefinger und an demselben das geknöpfte Messer in die Blase, und erweitert die Wunde, indem man das Messer mit dem Finger in der Richtung der Wunde fortdrückt. Muſs man nach oben hin dilatiren, so läſst man das Bauchfell vom Gehülfen mit dem hakenförmig in den oberen Wundwinkel gesetzten Finger aufwärts drücken, und muſs sich wohl in Acht nehmen, dasselbe zu verletzen. Jetzt, so wie auch während des folgenden Actes, kann die Gröſse des Steins noch eine fernere Erweiterung der Bauchwunde nöthig machen.

Vierter Act. Steinausziehung. Man läſst vom Ge-

hülfen den einen stumpfen Haken aus der Blase nehmen, und den anderen in den oberen Wundwinkel rücken, um damit die Blase nach oben hin zu erhalten, was jedoch mit möglichster Schonung geschehen mufs. Dann führt man den linken Zeigefinger in die Blase, um sich von der Gröfse, Zahl und sonstigen Beschaffenheit der Steine zu überzeugen, leitet hiernach an jenem Finger eine Steinzange in die Blase, und zieht mit ihr, indem man die glatten Flächen der Zangenlöffel den Wundrändern zuwendet, den Stein nach denjenigen Regeln aus, die deshalb bei dem Seitensteinschnitte werden gegeben werden. Oft kann man sich das Fassen des Steins dadurch erleichtern, dafs man vom Gehülfen einen Finger in den Mastdarm (bei Weibern in die Scheide) bringen, und damit den Stein der Zange entgegen heben läfst. Man mufs eine vorzügliche Aufmerksamkeit darauf verwenden, dafs man den Stein nicht zerbricht; denn das Ausziehen von vielen, kleinen Steinen und Steinfragmenten ist bei dieser Methode schwieriger, als beim Seitensteinschnitte. Kann man den Stein mit der gewöhnlichen Zange nicht fassen und ausziehen, so gebraucht man die zerlegbare, von der man die Branchen einzeln an die entgegengesetzten Seiten des Steins führt, und dann im Gewinde vereinigt. Ist der Stein sehr grofs, so gelingt es oft dadurch besser, denselben zu entfernen, dafs man den Steinlöffel unter ihn bringt, den Finger gegen ihn setzt, und ihn so heraushebt. Man hat gerathen, die Steinextraction wo möglich mittelst der blofsen Finger zu bewirken, indessen beschränken diese bei gröfseren Steinen zu sehr den Raum; nur kleine Steine lassen sich bisweilen, besonders bei Kindern, zwischen Zeige- und Mittelfinger fassen, und so auf eine schonende Weise aus der Blase herausnehmen.

Varianten der Operation.

1) Verbindung der Operation mit dem Harnröhrenschnitte vom Damm aus. Wie schon früher Sermes [1]), so machte Frère Cosme [2]), der Erfinder des oben empfohlenen Verfahrens, jedesmal zuerst, wie beim Seiten-

1) a. oben a. O.

2) a. a. O.

steinschnitt, auf der Steinsonde einen Einschnitt durch den Damm in die Pars membranacea urethrae, und spaltete diese bis zur Prostata, brachte durch die so gemachte Oeffnung in der Harnröhre eine *Sonde à gorgeret*, d. i. eine gerade, tiefe, 2 Linien breite Rinnsonde, und auf dieser nach zurückgezogener Steinsonde die Pfeilsonde in die Blase, und vollführte dann die Operation so, wie es oben beschrieben ist. Zur Trennung der Linea alba bediente er sich des Bistouri-Trokarts [1]), eines Trokartstilets, mit dem eine Bistouriklinge beweglich verbunden ist; er stach dasselbe, so wie es oben vom Messer angegeben wurde, durch die entblöſste Linea alba, legte es gegen die Schambeine fest an, und drückte die Klinge auf die weiſse Linie nieder, um eine Oeffnung zu bilden, durch die er sein früher erwähntes Knopfmesser zur Dilatation einführt. Nach vollbrachter Steinextraction führte dann Cosme einen elastischen Catheter von der Dammwunde aus durch die Harnröhre in die Blase, damit der Urin beständig durch ihn abflieſse, und so von der oberen Blasenwunde abgeleitet werde. Loder [2]) verwarf mit Recht den Dammschnitt, welcher unnütz ist und die Verwundung vermehrt, und führte die Sonde durch die unverwundete Harnröhre in die Blase; denn es ist gar nicht abzusehen, warum der Zweck jenes Schnittes nicht eben sowohl durch einen längs der ganzen Harnröhre eingelegten Catheter erreicht, und der Urin durch diesen so gut abflieſsen soll, wie dann, wenn der Catheter durch eine Wunde in der Urethra eingeführt wird, wo er doch keinesweges unmittelbar, sondern immer nur durch die Pars prostatica urethrae in die Blase gelangt. Auch Ev. Home und jetzt fast Alle unterlassen den Dammschnitt; Montagna [3]) macht denselben jedoch wieder, eben so Souberbielle [4]), welcher nach beendeter Operation durch die Röhre der Pfeilsonde einen Silberdraht bis durch die Bauch-

1) Blasius, a. a. O. Taf. XXXV. Fig. 13.

2) Köhler's Anleitung zum Verband und zur Kenntniſs der nöthigen Instrumente. Leipzig 1796. S. 477.

3) a. a. O. S. 508.

4) Carpue, A history of the high Operation. London 1819. p. 171.

wunde schiebt, denselben hier festhält, und nach herausgezogener Pfeilsonde auf ihm einen biegsamen Catheter durch die Harnröhrenwunde in die Blase leitet. Souberbielle zieht dann den Silberdraht heraus, befestigt den Catheter mittelst Bänder, welche um die Schenkel und das Becken herum geführt werden, bindet an das äufsere Ende des Catheters eine Blase zur Aufnahme des Harns, und schiebt noch durch die Bauchwunde einen weichen Leinwandstreifen bis in den Grund der Blase, um den durch den Catheter nicht abfliefsenden Urin aufzunehmen; ein Beweis, wie wenig durch den Harnröhrenschnitt der dabei beabsichtigte Zweck vollständig erreicht wird. Grofsheim [1]) meint, dafs in dem Falle, wo ein grofser Stein extrahirt werden mufs, und die Blase gleichzeitig sehr degenerirt ist, nach der Steinausziehung also die Absonderung eines Secrets in der Blasenhöhle zu erwarten steht, welches durch die enge Oeffnung einer Catheterröhre nicht füglich durchtreten kann, wie z. B. Schleim und Eiter, oder wenn incrustirte Blasenwände vorhanden sind, die Urethrotomie zweckmäfsig sey, um durch diese Wunde eine sehr dicke Röhre einlegen zu können, und so zugleich die hier sonst für unentbehrlich gehaltene Proktocystotomie zu umgehen; indessen steht diesem aufser dem vorhin und früher (unter Werth der Methoden) Gesagten noch das entgegen, dafs, wenn eine dickere Röhre, als füglich durch die ganze Harnröhre eingeführt werden kann, auf längere Zeit eingelegt wird, eine bleibende Incontinenz des Urins durch Lähmung des Sphincter vesicae zu befürchten seyn möchte.

2) Verbindung der Operation mit Punction der Blase. Deschamps [2]) macht Behufs des beständigen Harnabflusses jedesmal die Punctio vesicae per rectum, und gebraucht dazu einen dem Flurant'schen ähnlichen Trokart, in dessen Röhre eine zweite längere Röhre pafst, die am vorderen Ende abgerundet, geschlossen und gleich der ersteren seitlich durchlöchert ist, ferner eine Docke d. i. ein halb-

1) Lehrbuch der operativen Chirurgie Berlin 1831. Th. II. S. 518.

2) a. a. O. T. IV. p. 115. Taf. VIII. Fig. 1 bis 6. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXI. Fig. 52 bis 56. und Taf. XXXV. Fig. 20.

kreisförmig gebogener Stab von Kupfer oder Messing, welcher in die Trokartröhre paſst, und einen gestielten hohlen Cylinder. Er läſst nach beendigter Steinextraction die Blase noch mittelst des stumpfen Hakens in die Höhe halten, und stöſst dann vom Mastdarm (bei Weibern von der Scheide) aus den Trokart durch die Blasenwand in die Höhle des Cylinders, welcher durch die obere Wunde in die Blasenhöhle eingeführt und gegen die Punctionsstelle gesetzt wird, schiebt nach ausgezogenem Stilet in die Röhre die andere geschlossene ein, entfernt den Hohlcylinder aus der Blase und befestigt die in einander steckenden Röhren an einer T-Binde. Die Docke dient dazu, um die Trokartröhre Behufs der Reinigung über sie ausziehen und wieder in die Wunde einschieben zu können. Zang [1]) gebraucht dieselben Werkzeuge, macht aber mit Recht die Punction nur bei verletztem Bauchfell; denn nicht ohne dringenden Grund darf eine zweite Blasenwunde zu der wegen der Steinausziehung nothwendigen hinzugefügt werden.

Pallucci [2]), welcher die Blase Behufs ihrer Eröffnung anfüllte (s. den folgenden Varianten), und die Blasenwunde auf eine sehr nachtheilige Weise mit einem stumpfen Dilatatorium erweiterte, stieſs nach vollbrachter Steinausziehung von der Höhle der Blase aus, nahe an deren Halse, einen Trokart durch den Damm zur Seite des Afters durch, und legte in diese Oeffnung eine Canüle, wodurch der Urin beständig abflieſsen soll. Dies ist verwerflich, weil es noch mehr als die Punctio per rectum verwundet, und die Gefahr ähnlicher Verletzungen, als bei der Foubert'schen Hypocystotomie vorkommen kann (s. die folgende Methode), mit sich führt.

3) Blasenschnitt nach vorgängiger Anfüllung der Blase. Nach Rousset's Vorgange füllte man vor der

1) Darstellung blutiger heilkünstlerischer Operationen. Th. III. Abth. 2. Wien 1819. S. 274.

2) Neue Anmerkungen über den Steinschnitt, nebst verschiedenen Betrachtungen über die Absonderung der männlichen Ruthe und die Ablösung der Brüste. Aus dem Französischen. Leipz. 1752. S. 61. Taf. II. Fig. 2. 4. 5. 6. 7.

Bekanntmachung des Cosme'schen Verfahrens die Blase mit Gerstenwasser oder einem anderen schleimigen Decocte an, und verhinderte dessen Wiederabfliefsen, indem man den Penis mit einem umgelegten Bändchen, den Fingern oder einem Compressorium zusammendrückte. Man schnitt dann in der weifsen Linie ein, setzte auf die fluctuirende Blase die Spitze des linken Zeigefingers, mit dem Nagel nach abwärts gerichtet, stach an letzterem das mit der Schneide aufwärts gerichtete Bistouri ein, und schob, sobald der Schnitt grofs genug war, den Finger in die Blase nach, um deren Herabsinken zu verhindern und die Wunde zu erweitern. — Rousset [1]) stach die Blase mit einem sichelförmigen Messer an, und erweiterte den Stich mit eben solchem Knopfmesser von unten nach oben; den Stein hob er der Zange mit dem in den After gebrachten Finger entgegen, den er auch wohl noch durch einen Aufsatz von Silber oder steifem Leder verlängerte. — Cheselden und Douglas [2]) setzten, Behufs des Einspritzens, an das hintere Ende des Catheters eine lederne Röhre, und Ersterer erweiterte die Blasenwunde, die er ebenfalls mit concavschneidigem Messer machte, an der vorderen Blasenwand nach abwärts, was auch Middleton [3]) that. Douglas erfand überdies noch ein eigenes Werkzeug zur Erweiterung der Wunde, ohne es jedoch selbst am Lebenden zu gebrauchen. Cleland [4]) gab noch eine Doppelsonde, Uylhoorn [5]) eine zweiröhrige Spritze für die Blasenfüllung

1) a. a. O. S. 277. — Die Instr. s. Lithot. Douglass. a. a. O. (Lond. 1720.) p. 32. Taf. XI. Fig. 1—9. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXV. Fig. 10. 11.

2) Deren oben angef. Schriften. — Die Instr. s. Lithot. Douglass. a. a. O. p. 49 sq. Taf. IV. Fig. 1—12. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXV. Fig. 5.

3) Essay on the operation of lithotomy, as is performed by the new methode above the os pubis; to which is added a lettre relating the same subject from Mr. Macghill to Dr. Douglas. London 1727.

4) Philos. Transact. an. 1741. Nr. 461. art. 26.

5) Koorte Vorstelling wegen en nieuw pompspuyt. Amst. 1740. verb. 1754.

an. Heister [1]) drängte bei tief liegender, wenig oder gar nicht gefüllter Blase nach dem Einschnitte in die Bauchwand das Peritoneum mit dem Finger von der Schambeinfuge etwas zurück und aufwärts, um dasselbe und den Blasengrund vor Verletzung zu schützen, öffnete dann mit schmalem Messer den Blasenkörper an seinem unteren Theile, erweiterte die Wunde nach aufwärts mit dem Knopfmesser, und brachte sogleich den Finger hakenförmig in die Blase, um sie sanft nach aufwärts zu ziehen und dann noch die Wunde abwärts zu dilatiren. Aehnlich verfuhr Morand, der zum Einstich der Blase den Trokart gebrauchte, jedoch auch den Vorschlag that [2]), die Blase gar nicht einzuspritzen, und die Operation mit einem einzigen geraden Scalpell zu machen. — Le Dran [3]) endlich schnitt die Blase queer ein, was jedoch die Steinausziehung erschwert und die Infiltration des Harnes befördert.

Auch nach Fr. Cosme wurde die Anfüllung der Blase wieder empfohlen. So hat Gehler [4]) an der oberen Seite des Handgriffes der Pfeilsonde einen Injectionstrichter, durch den er in die Blase Wasser, dessen Wiederabfluſs ein Ventil verhindert, einspritzt, um damit die Blase auszudehnen und so das Bauchfell von den Schambeinen zu entfernen. Er operirt dann wie Cosme, läſst jedoch den Harnröhrenschnitt fort, schneidet Bauch- und Blasenwand queer ein, und heftet nach beendigter Operation beide Wunden durch die Knopfnaht zusammen. Auch Zang [5]) spritzt vor der Operation, wenn der Kranke es erträgt, eine leidliche Quantität lauwarmen Käsepappelabsud durch den Catheter sanft in die Blase ein, bindet die Ruthe mit einem Bändchen zusammen, und führt erst am Anfange des dritten Actes die Pfeilsonde durch die Harnröhre in die Blase. — Amussat [6]) füllt die Blase mit einem

1) Institut. chirurg. Amstel. 1750. P. II. Sect. V. Cap. CXLII. pag. 890.

2) Opuscules de Morand. Vol. II. p. 40.

3) Suite d. parall. Paris 1756. p. 92.

4) Apparatus alti methodus emendata. Lips. 1807.

5) a. a. O. S. 267.

6) Nouv. Journal de médecine de Paris. T. XIII. Avril 1822. —

Glase lauwarmen Wassers, und operirt dann wie Cosme, läſst jedoch den Dammschnitt weg, und führt eine gerade Sonde durch die Harnröhre in die Blase, indem er auf einer solchen den Einschnitt über den Schambeinen leichter machen zu können glaubt.

Die Anfüllung der Blase ist sehr schmerzhaft, vermehrt Krampf und Entzündung in der Urethra und Blase, und kann letztere lähmen und selbst zerreiſsen, oder die Einspritzung wird wegen der dadurch verursachten Schmerzen in zu geringer Quantität gemacht, um wirklich einen Nutzen zu bringen. Um das rechte Maſs zu treffen, soll man den Kranken den Urin möglichst halten lassen, und soviel als dessen dann entleert wird, injiciren, oder man soll die Injection erst nach dem Bauchschnitte machen, um fühlen zu können, wenn die Blase fluctuirt.

Noch tadelnswerther ist es, nach Rousset's Rath die Blase durch den Harn auszudehnen, welchen der Kranke, während er viel trinkt, möglichst zurückhalten soll; dies befolgte Pröbisch [1]), der aber dennoch das Bauchfell verletzte; desgleichen in einzelnen Fällen Heister [2]), der die Harnröhre mittelst eines Compressoriums verschloſs, was B. Bell schon 12 Stunden vor der Operation zu thun räth, weil die Kranken allein den Harn in der Regel nicht hinreichend zurückzuhalten vermögen. — Solingen [3]) wollte gar die Blase mittelst eines Blasebalges mit Luft füllen, und machte den Einschnitt zur Seite der weiſsen Linie.

4) Rousset spritzte auch die Blase durch einen auf der concaven Seite gefurchten Catheter voll, drehte die Furche nach der weiſsen Linie, drückte sie hier an und schnitt auf ihr ein. Eben so verfuhr Pietre [4]), ohne aber vorher einzuspritzen, und Sermes, der dies ebenfalls unterlieſs, und, wie

Ammon, Parallele der französischen und deutschen Chirurgie. Leipzig 1823. S. 338.

1) Von der Operation des Steinschneidens über dem Osse pubis. Königsberg 1727.

2) a. a. O. p. 891.

3) Med. en chirurg. Werken. Amst. 1698. S. 101.

4) a. a. O. p. 149.

vorhin angeführt worden, den Catheter durch einen Dammschnitt in die Blase brachte, um diese damit über die Schambeine zu erheben.

5) Ev. Home [1]) setzt den Hautschnitt, den er der Länge nach, wie oben angegeben, macht, durch die oberflächliche Fascia und zwischen die Pyramidalmuskeln fort, trennt dann von einem Theile der letzteren die Insertion durch einen dicht am oberen Rande der Schambeine geführten, 3 bis 4 Linien langen Querschnitt, und dringt damit bis in das lockere Fettgewebe auf der Abdominalwand der Blase, welches er, nachdem er noch eine Incision in der Richtung der ersteren angefangen, mit dem Finger aufwärts schiebt, um die Blase zu entblöfsen. Ist dies geschehen, so bringt er nun erst die Pfeilsonde in die Blase (was jedoch nicht zu empfehlen ist, weil es oft eine lange Unterbrechung der Operation nöthig macht), eröffnet diese damit an ihrem Grunde, und erweitert die Oeffnung mit einem Knopfbistouri nach den Schambeinen hin. In die Blase führt er dann eine eigenthümliche Zange, deren Arme durch eine Feder geschlossen gehalten werden und mit einem Netze verbunden sind, in welches der Stein mit dem rechten Zeigefinger, der zum Aufsuchen desselben zuvor in die Blase geführt worden, geworfen wird. Nach geschehener Steinausziehung legt er durch die Wunde einen Leinwandstreifen bis in die Blase, und bringt durch die Harnröhre einen Catheter von elastischem Gummi ein, welchen er mittelst eines um den Penis herumgelegten elastischen Bandes in seiner Lage festhält. — Die Vortheile der Zange mit dem Netze sind nur scheinbar; es soll dadurch die Volumvermehrung des Steines, welche bei der gewöhnlichen Zange durch deren Blätter bewirkt wird, vermieden werden; daher aber hat man es gar nicht in seiner Gewalt, dem Steine die für den Durchtritt durch die Wunde günstigste Richtung zu geben; überdies

1) On a new mode of performing the high operation for the stone; in Practic. observations on the Treatement of strictures in the urethra. London 1821. Vol. III. p. 359. — Philosophical Transactions. Part. II. London 1820; daraus in v. Gräfe's und v. Walther's Journal für Chirurg. u. Augenheilk. Bd. III. Hft. 2. S. 292. Taf. II. Fig. 10—13. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXV. Fig. 16—19.

möchte es bisweilen schwer ausführbar seyn, den Stein innerhalb der Blase mittelst des Fingers in das Netz zu werfen.

6) Dzondi [1]) führt in die Blase, welche er nicht anfüllt, durch die Harnröhre einen Catheter, der am Griffe um einen Zoll länger als gewöhnlich ist, und auf der concaven Seite des Schnabels eine Rinne hat, hebt mit demselben die bloſsgelegte Blase an die Bauchwunde, setzt auf ersteren die Fingerspitze, und führt an dieser das Bistouri ein, das er 2 bis 3 Linien unter dem Ende des Catheters in dessen Rinne sticht und abwärts schiebt; die Wunde wird nach untersuchtem Steine nöthigenfalls erweitert, was entweder mit einem convexen Messer oder einem eigenen schmalen, geraden Bistouri geschieht, dessen Klinge oben und unten fast gleich breit und ohne Spitze ist. Dann schiebt Dzondi den Catheter bei darauf ruhendem Finger aus der Blasen- und selbst aus der Bauchwunde heraus, setzt eine vertiefte Scheibe mit einer Feder daran und zieht ihn zurück. Der Finger folgt dabei der Scheibe in die Blase, sucht den Stein und bringt ihn in die Vertiefung jener; dann wird er auf den Stein gesetzt und dieser mit dem Catheter aus der Wunde herausgeschoben. — Die vielfachen, bei dieser Art den Stein zu entfernen, nothwendigen Encheiresen möchten Blase und Wunde viel mehr beleidigen, als die gewöhnliche Ausziehung mit der Zange.

7) Wenn die Blase so um den Stein zusammengezogen ist, daſs man die Sonde nicht an ihm vorbeiführen und jene damit erheben kann, so soll man den Einschnitt in die Blase auf dem Steine selbst machen [2]), und dazu diesen nebst der Blase auch wohl vom Mastdarme aus gegen die Bauchwunde drücken. Letzteres ist schwerlich auszuführen, das Verfahren überhaupt schwierig, gefährlich, und selten dürfte der

1) De novis quibusdam methodis et instrumentis chirurgicis a me inventis. Hal. 1826. — De faciliori ac tutiori lithotomiae instituendae calculique eximendi methodo; cum tab. Hal. 1829. Deutsch in v. Gräfe's und v. Walther's Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. XIV. Hft. 2. S. 173. Mit Abbild. (Instrum. s. Blasius, a. a. O. Taf. XXXV. Fig. 21 — 28.)

2) Boyer, Abhandl. üb. die chirurg. Krankheiten und die dabei angezeigten Operationen. A. d. Franz. von Textor. Bd. IX. Würzburg 1825. S. 460.

Erfolg anders als tödtlich seyn, da eine so contrahirte Blase gewöhnlich auch in einem so hohen Grade erkrankt ist, daſs sie den operativen Eingriff nicht erträgt.

Verband und Nachbehandlung.

Nach beendigter Operation muſs man zunächst einen elastischen Catheter durch die Urethra in die Blase einlegen, durch welchen jeder Ansammlung von Harn in der letzteren möglichst entgegen gewirkt wird; man befestigt den Catheter mittelst eines durch die Ringe an seinem vorderen Ende geführten Fadens an den Penis, und verstopft ihn entweder gar nicht, oder bindet an seine Mündung einen Schwamm mittelst einer diesen zugleich umhüllenden Blase an, um so einen beständigen Abfluſs des Urins möglich zu machen. Im Falle vor der Epicystotomie bereits der Seitensteinschnitt gemacht worden war, führt man, Statt einen Catheter einzulegen, durch die Dammwunde die beim Verbandapparate erwähnte elastische Röhre so ein, daſs sie in die Blase reicht, und befestigt sie auſsen durch die T-Binde, nachdem um sie herum die Wunde mit Plumasseaux und Compressen bedeckt wurde. — Hat man das Peritoneum verletzt, so muſs, um einen Erguſs des Urins in die Bauchhöhle sicher zu verhüten, die Blase nach dem Rectum (bei Weibern nach der Vagina) hin eröffnet werden. Man macht die Punction von dem genannten Theile aus auf die gewöhnliche Weise, nur daſs man indessen vom Gehülfen die Blase noch mit dem stumpfen Haken in die Höhe halten, und den Zeigefinger der rechten Hand in die Blase führen und mit abwärts gerichtetem Nagel dicht oberhalb der Punctionsstelle ansetzen läſst, so daſs die Blasenwand fixirt ist, während der Trokart am Fingernagel durchtritt. Die Trokartröhre bleibt liegen, und wird an einer T-Binde befestigt.

In die Operationswunde oberhalb der Schambeine führt man zuerst den linken Zeigefinger, und an diesem den ausgefaserten Leiwandstreifen, welcher vorher beölt und mit einer Kornzange gefaſst wird, so weit ein, daſs er eben bis an, jedoch nicht in die Blasenwunde hineinragt; durch denselben wird der trotz des Catheters durch diese Wunde austretende Urin aufgenommen und nach auſsen geleitet. Das äuſsere Ende des Streifens befestigt man mit Heftpflaster zur Seite der

Wunde, und diese deckt man mit einem Plumasseau und einer Compresse, welche durch die T-Binde befestigt wird. Wenn das Bauchfell verletzt ist, so muſs man zuvor in den oberen Wundwinkel ein neues Schwammstückchen von der früher angegebenen Art einlegen. — Der Kranke erhält im Bette eine Lage mit stark erhöhtem Stamme und nach der einen Seite hin geneigt, damit der in die Wunde dringende Harn längs des Leinwandstreifens nach auſsen trete. Je nachdem auf diesem Wege weniger oder mehr Harn sich entleert, erneuert man den Verband der Wunde täglich ein- bis dreimal, mit Ausnahme des Leinwandstreifens jedoch, welcher nur einmal gewechselt wird. Den Catheter, die durch die etwanige Dammwunde eingeführte Röhre oder die Trokartcanüle reinigt und erneuert man nach allgemeinen Regeln. Sie sowohl als der Leinwandstreifen bleiben im Gebrauch, bis die Blasenwunde vollkommen geheilt ist; man hat zwar gerathen, den Streifen früher, schon nach drei Tagen, zu entfernen, dies ist jedoch wegen Urininfiltration gefährlich, obgleich diese dann meistens durch die Verklebung der Blasenwunde verhütet wird, und überhaupt wegen der Anschwellung der Wunde der Urinausfluſs durch dieselbe aufzuhören pflegt.

Wenn sich die Umgegend der Wunde durch die stete Verunreinigung mit Urin entzündet, so muſs man den Verband öfter wechseln, und denselben mit einhüllenden, schleimigen Mitteln, denen man Blei zusetzt, bestellen. Bisweilen ergieſst sich, der oben empfohlenen Maſsregeln ungeachtet, der Urin in das Zellgewebe um die Blase, dann muſs man den Abfluſs desselben, so wie des sich bildenden Eiters, auf alle Weise befördern, dem Kranken eine diesem Zwecke entsprechende Lage geben, und die Wunde, sobald dies nur irgend nothwendig erscheint, auf blutigem Wege, und nur, wo dies durchaus nicht zulässig ist, unblutig erweitern. Nächstdem muſs man, je nach dem Grade der durch den Urinerguſs bedingten Entzündung und nach der Wichtigkeit der von derselben befallenen Theile, unter denen nicht selten das Bauchfell ist, antiphlogistisch verfahren. — Eben dieselbe Behandlung ist nothwendig, wenn bei verletztem Bauchfelle der Urin sich in die Bauchhöhle ergieſst; aber hier muſs frühzeitig und kräftig gehandelt werden, und dennoch werden Entzündung und Brand des Bauchfelles in der Regel den Tod herbeiführen.

Sobald die Blasenwunde völlig geheilt ist, läſst man den Leinwandstreifen und den Catheter fort, und zieht die Wunde der Bauchwandung zusammen, um so ihre Heilung zu beschleunigen, welche auf dem Wege der Eiterung erfolgt, und vier Wochen und länger zu dauern pflegt. Während und noch längere Zeit nach der Vernarbung ist es gut, eine fest anschlieſsende Bauchbinde tragen und jede Anstrengung vermeiden zu lassen, um der Entstehung eines Bauchbruches entgegen zu wirken. — Die Behandlung der dynamischen Zustände durch diätetische und pharmaceutische Mittel geschieht nach denselben Regeln, welche für den Seitensteinschnitt werden aufgestellt werden.

Varianten der Nachbehandlung.

1) Rongé [1]) will den Urin, da er durch den Catheter niemals ganz von selbst, sondern immer mehr oder minder durch die Wunde abflieſst, durch jenen alle halbe Stunden mittelst einer Spritze ausziehen. — Segalas [2]) räth zu einem Hebercatheter, d. i. ein elastischer Catheter, in den ein baumwollener Draht von höchstens einer Linie Dicke gelegt ist, welcher nicht blos den Harn beständig aufnehmen, sondern auch den Lufteintritt in die Blase verhüten soll.

2) Dzondi [3]) glaubt, der Urin flieſse eher durch metallene Catheter, z. B. von kupferfreiem Silber, als durch elastische; doch erträgt der Kranke selten solche, weil sie beim längeren Liegenbleiben Schmerzen verursachen.

3) Amussat [4]) legt keinen Catheter ein, sondern schiebt eine helmförmig gekrümmte elastische Röhre, die am einen Ende schräg abgeschnitten, am anderen mit zwei Seitenöffnungen versehen und olivenförmig geknöpft ist, mit diesem Ende durch die Wunde über den Schambeinen bis auf den unteren Theil der Blase, vereinigt die übrige Wunde durch

1) Journal général de médecine, par Le Roux. T. XXXI. Paris 1814.

2) Archives générales de médecine. Tom. XII. 1826. Novembre. p. 463. — v. Froriep's Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. Bd. XVI. No. VI.

3) a. a. O.

4) Froriep's Notizen a. d. Gebiete der Natur- und Heilkunde. Weimar 1828. Bd. XXII. No. XIX.

Heftpflaster, und nimmt die Röhre nach 7 Tagen aus, wo die Wunde ohne Gefahr den Urindurchgang gestattet, der erst nach ihrer Heilung durch die Harnröhre erfolgt. Dieses Verfahren scheint Beachtung zu verdienen.

4) B. Bell [1]) will die Bauchwunde von oben herab bis auf $1\frac{1}{2}$ Zoll durch die umschlungene Naht vereinigen; Solingen heftete sie durchaus, was sehr zu tadeln ist. — Pinel-Grandchamp [2]) erneuert, nach Versuchen an Thieren, Gehler's oben angeführtes Verfahren, Blasen- und Bauchwunde durch die blutige Naht zu vereinigen.

5) Für den Fall, daſs das Bauchfell verletzt ist, empfiehlt Hager [3]) folgendes Verfahren: Nachdem der Urin durch die Harnröhre entleert ist, führt man einen 4 Zoll länger als gewöhnlich gekrümmten Trokart mit zurückgezogenem Stilet in die Bauchhöhle ein und bis in die Bauchfellfalte zwischen Blase und Mastdarm herab, sucht dann mit dem beölten linken Zeigefinger im Mastdarme das Röhrenende, das auf diesem hinter der Blase stehen muſs, auf, und führt zu demselben auf dem Finger eine silberne Röhre, welche weit genug ist, die Trokartröhre aufzunehmen. Nun drückt man das Stilet durch den Mastdarm in die silberne Röhre, schiebt die Trokartröhre in die Mastdarmwunde nach, zieht das Stilet aus, und bringt einen elastischen Catheter durch den Mastdarm so tief in die Trokartröhre, daſs die Seitenöffnungen desselben gewiſs in die Beckenhöhle reichen, worauf die Trokartröhre ausgezogen wird. Der Urin, der etwa in die Bauchhöhle sich ergieſst, soll sich nun durch den Mastdarm entleeren. Oder man kann auch die Trokartröhre durch die Wunde bis zum Mastdarme hinter der Blase herabführen und so von einem Gehülfen halten lassen, dann den Zeigefinger in den Mastdarm zur Trokartröhre, und auf demselben das Trokartstilet, dessen Spitze durch ein Wachskügelchen gedeckt ist, einbringen, das Stilet durch den Mastdarm in die Röhre hineinstoſsen, die Röhre mit der linken Hand in den Mastdarm hinabdrücken, in dieselbe, nach entferntem Stilet, vom Mast-

1) a. a. O. S. 51.

2) Ollivier's angef. Uebers. von Scarpa. p. 74.

3) Die chirurgischen Operationen. Wien 1831.

darme aus den Catheter einführen, und endlich die Trokartröhre ausziehen. — Diese nur an Leichen versuchte Verfahren stehen, wie kaum zu bezweifeln, der Punctio vesicae nach.

Aufser den bereits angeführten Schriften sind noch für die Epicystotomie zu nennen:

Jacopi, Riflefs. sulla operazione dell' alto apparechio etc. Pavia 1812.

Baseilhac, De la taille latérale par le périnée et celle de l'hypogastre ou haut appareil. Paris 1804.

Gillard, Quelles sont les circonstances, où l'on doit pratiquer chez l'homme la taille suspubienne ou du haut appareil, et qu'elle est la méthode, que l'on doit préférer pour faire cette opération? Paris 1819.

Scarpa, Ueber den Unterbauchgegendschnitt; in dessen neuesten chirurgischen Schriften. Aus dem Ital. von Erdm. Thieme. Th. I. Leipzig 1828.

Zweite Methode. Hypocystotomie.
(Cystosomatotomia, *Taille latérale.*)

Zu dieser Methode gehört zunächst der Celsische Steinschnitt, von dem das Nähere bereits unter den geschichtlichen Bemerkungen beigebracht worden, und hier nur noch anzuführen ist, dafs derselbe noch neuerdings von v. Walther [1]) gemacht wurde, indem er bei sehr grofsem, theilweise im Blasenhalse liegenden und eine Geschwulst im Damme bildenden Steine, die allgemeinen Integumente auf demselben einschnitt und den Schnitt im Blasenhalse mit dem *Lithotome caché* vollendete. Aehnlich verfuhr Scarpa [2]), so wie auch Dubois; aber solche Fälle sind selten, und sicherer wird dann die Urethrotomie auf der Leitungssonde gemacht, so wie auch bei in der Harnröhre eingeklemmtem Steine, es müfste denn die Sonde nicht durch die Harnröhre geführt werden können.

1) Nöthig, Ueber die verschiedenen Methoden des Blasensteinschnittes, besonders über den Steinschnitt durch den Mastdarm, nach Sanson. Würzburg 1818. S. 9.

2) Beobacht. üb. den Blasenschnitt durch den Mastdarm. Weimar 1824. S. 21. — Jacopi, Rapporto della scuola di chirurgia pratica in Pavia. Vol. II. p. 66.

Als zweite Hauptmodification der Hypocystotomie ist der Steinschnitt von Foubert [1]) zu betrachten, welcher folgendermafsen verrichtet wurde: Durch vieles Trinken und Zurückhalten des Harnes oder auch durch Injectionen wurde die Harnblase angefüllt, worauf sie ein Gehülfe mit den auf den Bauch gelegten Händen nach dem Damme drängte, während ein anderer den Mastdarm mit dem in ihn gebrachten Finger nach rechts drückte. Dann wurde ein langer, gefurchter Trokart einen Zoll über dem After und etwa drei Linien von dem linken Sitzknorren entfernt wagerecht durch den Damm und den dreieckigen Raum zwischen Musc. ischiocavernosus, bulbocavernosus und transversus perinaei in die Blase eingestochen, in welche eingedrungen zu seyn, der auf der Trokartrinne abfliefsende Harn anzeigte; ferner wurde das Trokartstilet mit der Spitze bis in die Röhre zurückgezogen, auf der Furche des Trokarts ein langes, schmales Messer, dessen Klinge mit dem Griffe einen stumpfen Winkel bildet, eingeführt, und mit demselben im Zurückziehen die Wunde von unten nach oben so erweitert, dafs der äufsere Einschnitt etwa $1\frac{1}{4}$ Zoll lang schräg aufwärts vom Sitzknorren zur Rhaphe hin verlief. Auf der Trokartfurche wurde endlich ein zweiarmiges Gorgeret, und auf diesem die Steinzange eingebracht, nachdem mit jenem für das Ausziehen gröfserer Steine die Wunde unblutig erweitert worden. — Es treffen das Foubert'sche Verfahren nicht blos die Einwürfe, welche gegen die Hypocystotomie überhaupt zu machen sind, sondern es

1) Nouvelle méthode de tirer la pierre de la vessie; in den Mémoires de l'académie de chirurgie. T. I. p. 664. (Pl. I — VIII. Perret, a. a. O. Pl. CXLVI. Fig. 1 — 7. — Blasius, a. a. O. Tab. XXXV. Fig. 29 — 35. Tab. XLI. Fig. 18. 19.) — Kesselring, Diss. historia et examen methodi Foubertianae pro extractione calculi; in Halleri Diss. chirurg. Vol. IV. p. 248 sq.; vergl. Güntz in den Samml. auserlesener zur Geschichte u. Ausübung des Blasensteinschnittes gehöriger Abhandlungen. Leipzig 1784. — Sharp, Critical Enquiry, a. a. O. p. 203. — De la Faye, Remarques sur Dionis cours d'opérations. Paris 1740. p. 249. — Lettre de M., chirurgien en Province, à M., chirurgien à Paris, au sujet de la remarque etc. Paris 1740. — Coghlan, Observations critiques sur la lettre d'un chirurgien de Province. Paris 1741.

ist noch insbesondere einzuwenden, daſs das Einstoſsen des Trokarts sehr unsicher sey, dieser die Blase nicht immer an derselben Stelle treffe, oft wohl ganz vorbeigestoſsen werde oder sie an mehreren Stellen oder auch die Harnröhre verletze; daſs ferner, nach eröffneter Blase, der Harn ausflieſse, die Blase zusammenfalle und das Messer nicht mehr bequem eingebracht werden könne, daſs die Wunde nur klein werde, und bei groſsen Steinen auf eine nachtheilige Weise erweitert werden müsse. Die Harninfiltrationen, welche nach dieser Methode sehr zu fürchten sind, können dadurch, daſs nach Foubert ein biegsames Röhrchen in die Wunde gelegt wird, nur sehr unvollkommen vermieden werden; — daſs bei der Operation keine Leitungssonde durch die Urethra eingebracht wird, ist ein Vortheil, welcher gegen die angeführten Nachtheile gar nicht in Betracht kommt.

Verbessert, jedoch keinesweges von den wichtigsten Einwürfen befreit, wurde die Foubert'sche Operation durch Thomas [1]). Dieser stieſs einen Queerfinger unter dem Schambogen einen Trokart mit einer verborgenen Klinge ein, drückte letztere hervor, und erweiterte den Schnitt nach abwärts, indem er das Instrument herauszog, welches dabei ein kleines Gorgeret in der Wunde zurücklieſs. Der Einschnitt der Integumente wurde bei diesem Verfahren gröſser gemacht, als beim Foubert'schen, um den Harninfiltrationen mehr entgegen zu wirken. — Pallucci [2]) machte erst einen Einschnitt in den Damm, stach in dessen oberem Winkel einen gefurchten Trokart, der kürzer als der Foubert'sche war, in die Blase, und erweiterte auf der Furche die Wunde nach abwärts.

Zur Hypocystotomie gehört eigentlich noch das von Sanson ausgeübte Verfahren des Mastdarmblasenschnittes (Hypocystotomia recto-vesicalis), welches jedoch, da es sich von den angeführten Verfahren durch die Verwundung des Mastdarmes wesentlich unterscheidet und zur Proktocystotomie stellt, passender bei letzterer abgehandelt wird.

1) Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. III. p. 653. — Pallas, in Halleri Diss. chirurg. Vol. IV. p. 292.

2) a. a. O. S. 47.

II. Cystauchenotomie, Blasenhalsschnitt.
(Cystotrachelotomie, Urethrotrachelotomie.)
Dritte Methode. Urethrocystotomie.
(Sectio lateralis s. obliqua, Lithotomia cum apparatu laterali, *Taille latéralisée*, Jacques Mery'sche Methode, Seitensteinschnitt.)

Angezeigt ist die Methode bei Steinen, welche nicht mehr als 18 Linien im Durchmesser haben; contraindicirt:

1) bei Degenerationen und anderen Krankeiten der Prostata, des Blasenhalses und Mastdarmes, welche durch die Operation verschlimmert werden würden;

2) bei bedeutender Auflockerung und gleichzeitiger fistulöser Beschaffenheit der Gebilde am Damme;

3) bei Knochenauswüchsen an den Sitz- oder Schambeinen, welche die untere Beckenapertur sehr beengen;

4) bei einer solchen Verkrüppelung der unteren Extremitäten, daſs sie nicht mindestens einen 6 bis 8 Zoll breiten Zugang zum Damme gestatten.

Folgender Apparat ist zur Operation nöthig:

1) Zwei weiche baumwollene Schnüre (Brasselets) von einem Zoll Dicke und 4 bis 6 Ellen Länge, Statt welcher jedoch auch 2 weiche, etwa 2 Zoll breite Binden gebraucht werden können.

2) Eine stählerne Leitungssonde (Itinerarium), welche, je nach der Gröſse des Kranken, ohne den Griff 7 bis 11 Zoll lang, $1\frac{1}{2}$ bis 3 Linien dick, auf 2 Drittheile ihrer Länge gerade, am letzten Drittheile aber in einem mäſsigen Bogen gekrümmt ist, ohne jedoch mit der Spitze aufwärts gebogen zu seyn, an der convexen Seite eine am Ende geschlossene, weite und tiefe Furche hat und mit einem Griffe versehen ist, welcher von Stahl, platt, mit dem Vorderende der Sonde in entgegengesetzter Richtung schwach gebogen oder auch an beiden Flächen mit hörnernen Schalen belegt ist. — Die Leitungssonden [1]) sind vielfach für den Seitensteinschnitt geän-

1) Clossii Tractatus de ductoribus cultri lithotomi sulcatis. Marburg. 1792.; deutsch, Königsberg 1798. — Deschamps, a. a. O., T. III. p. 75 sqq. — Roux, Parallele der englischen u. französischen Chirurgie. A. d. Franz. Weimar 1817. S. 232 ff. — Langenbeck,

dert und erst von Mery gehörig gefurcht worden, während Jacques eine runde, fast nicht gefurchte gebrauchte. Sie unterscheiden sich zunächst durch ihre Krümmung, die auf die Verrichtung der Operation von erheblichem Einflusse ist; ein Theil von ihnen ist stark gekrümmt, der Schnabel derselben verläuft gerade oder ist aufgebogen und selbst etwas über die Krümmung hinaus verlängert, z. B. die Sonde von Rau [1]), le Dran [2]), Senff [3]), Moreau [4]), le Cat (dessen erste) [5]), Guerin [6]) u. A.; bei ihnen mufs das Messer, um der Rinne zu folgen, mit dem Griffe zu sehr gesenkt werden, es gleitet leicht aus der Rinne, und immer dringt der Schnitt nicht tief genug in die Blase. — Besser sind die flacher gebogenen Sonden, an denen der Schnabel abwärts gesenkt oder wenigstens nicht aufgebogen ist; sie unterscheiden sich wieder durch die Beschaffenheit der Furche. Es giebt:

1) Sonden, deren Furche am hinteren Ende offen ausläuft, z. B. Franco's [7]), Cheselden's [8]), Sharp's [9]); eine mit seitlicher Furche bei B. Bell [10]), Earle's [11]), eine von le

Ueber eine einfache und sichere Methode des Steinschnittes. Mit Vorrede von B. Siebold. Würzburg 1802. S. 40 — 43.

1) Le Dran, a. a. O. Pl. V. Fig. 1. — Heister, a. a. O., Tab. XXXI. Fig. 1. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXV. Fig. 39.

2) Heister, a. a. O. Tab. XXXI. Fig. 17.

3) Ebendas. Tab. XXVII. Fig. 15. a. a. a. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXV. Fig. 41.

4) Perret, a. a. O. Pl. CXXXVIII. Fig. 5.

5) Recueil de pièces concernant l'opération de la taille. Vol. I. Rouen 1749. Pl. IV. Fig. 1.

6) Treyeran, Parallèle des diverses methodes proposées pour l'extraction des calculs vesicaux etc. Paris 1802. p. 165. Fig. 1. A. B.

7) a. a. O. p. 131.

8) Douglas angef. Appendix. Fig. 1. 2. 3. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXV. Fig. 40.

9) Tr. on the operat. of Surgery. Lond. 1740. Tab. IV. A. B. C.

10) a. a. O. Th. II. Taf. I. Fig. 2. — Blasius, a. a. O. Fig. 57.

11) Practical observat. on the oper. of the Stone. Lond. 1796.

Cat [1]), und die meisten englischen [2]), welche sich übrigens sehr vortheilhaft durch ihre Stärke auszeichnen, indem dabei die Harnröhre gehörig gespannt, der Schnitt somit erleichtert wird, und die Rinne tief genug seyn kann; bei dieser Einrichtung der Furche läuft man Gefahr, entweder den Schnitt in die Blase zu kurz zu machen, oder mit dem Messer zuletzt aus der Furche herauszufahren. — Besser sind daher

2) die Sonden mit geschlossenem Furchenende, deren Krümmung und Länge zweckmäfsig von Langenbeck [3]) bestimmt wurde, eben so von Stanley [4]), und für Kinder von Siebold [5]). Klein's Sonde [6]) ist schwächer gekrümmt; Frank [7]) endet die Furche schon $1\frac{1}{8}$ Zoll vor dem Ende des Schnabels; C. Bell [8]) versah die Sonde am Griffe mit einem Queerstäbchen, um ihr zu tiefes Eindringen in die Harnröhre zu verhüten; Pouteau [9]) machte den Griff des besseren Haltes wegen ringförmig, wie er schon an früheren Sonden war, und von Brambilla [10]) an den Sonden für Kinder abgebildet wird. — Man hat

3) Sonden, an deren Furche die Ränder zusammengezogen sind

1) Richter's Anfangsgr. der Wundarzneikunst. Bd. VII. Taf. 4. Fig. 1. — Blasius, a. a. O. Fig 48.

2) Savigny, Coll. of Engravings repres. the most modern and improved Instrum. Lond. 1798. Pl. V. Fig. 1 — 4.

3) a. a. O. Taf. VI. Fig. 3. 4. 5. — Blasius, a. a. O. Fig. 52.

4) An account of the Mode of performing the lateral Operation. Lond. 1829. — Chirurg. Kupfertafeln. Weimar. Taf. CCL. Fig. 7. — Blasius, a. a. O. Fig. 55.

5) Salzburger med. chir. Zeitung. 1812. Bd. II. S. 59. — Blasius, a. a. O. Fig. 53.

6) Siebold's Chiron. Bd. III. Hft. 2. Taf. IV. Fig. 1 — 3.

7) Autenrieth et Franke, Advers. circa lithotom. etc. Tubing. 1797. p. 27. Fig. 1. 2. 3.

8) Illustrations of the capital operations of Surgery. Part. V. — Chirurg. Kupfertafeln. Taf. CXXXVIII. Fig. 1 *b*. — Blasius, a. a. O. Fig. 54.

9) Taille au niveau. Paris 1763. Tab. II. Fig. 4.

10) a. a. O. Tab. XLII. Fig. 4. 6. 10. 12. — Blasius, a. a. O. Fig. 46.

sind (*à galeries rabattues*), wodurch das Ausgleiten des Messers, welches dazu mit einem Knopfe versehen seyn mufs, verhütet werden soll, dieses aber leicht eingeklemmt wird; so ist eine Sonde von Le Cat [1]), ferner Tarrin's [2]), Blicke's [3]), Michaelis's [4]) und Barlow's [5]) Sonde. — Endlich giebt es

4) Sonden mit durchbrochener Furche (*sonde à jour*) [6]), und noch andere, weder zu empfehlende, noch bekannter gewordene Arten [7]).

3) Ein Steinschnittmesser (Lithothom), am besten das neuere Langenbeck'sche, welches eine kurze Klinge mit stark gewölbter Schneide und schiebbarem Spitzendecker und ein starkes, langes Heft hat [8]). Das erste Messer von Langenbeck [9]), welches sich aus Weidmann's Conductor urethrocystotomus gebildet hat, hat eine weniger convexe Schneide; Siebold [10]) machte diese noch flacher, die ganze Klinge schmäler, und versah das Heft mit einem Ausschnitte für die Anlage des Zeigefingers; Rudtorffer [11]) machte die Klinge län-

1) Perret, a. a. O. Pl. CXXXIX. Fig. 10.

2) Epist. de lithotomia. Paris 1748. — Halleri Disp. chir. IV. p. 92. Tab. XXVII.

3) Ehrlich's chirurg. Beobacht. Th. I. Leipzig 1795. Taf. III. Fig. 4. 5. — Blasius, a. a. O. Fig. 59.

4) Dessen Medic. prakt. Biblioth. Bd. I. St. 2. S. 225. Fig. 1. 2. 3.

5) Med. and phys. Journ. Vol. XI. No. 59. Jan. 1804.; in Siebold's Chiron. Bd. II. St. 1. Taf. I. Fig. 5. — Blasius, a. a. O. Fig. 60.

6) Blasius, a. a. O. Taf. XXXV. Fig. 58.

7) Deschamps, a. a. O. p. 172—177.

8) Neue Bibliothek für Chirurgie u. Ophthalmologie, von Langenbeck. Bd. I. Hft. 3. S. 429. Fig. 1. — Blasius, a. a. O. Fig. 63.

9) Ueber eine etc. Methode des Steinschnittes, a. a. O. Taf. VI. Fig. 1. 2. — Blasius, a. a. O. Fig. 61.

10) Salzburger med. chirurg. Zeitung f. 1812. Bd. II. S. 56. — Blasius, a. a. O. Fig. 62.

11) Instrum. chirurg. selectum. Vienn. 1817. Tab. XVIII. Fig. 12. — Blasius, a. a. O. Fig. 64.

ger. Von wesentlichem Nutzen bei dem Messer ist der Spitzendecker, welcher das Einhaken der Spitze in die Sonde beim Fortschieben, so wie das Abbrechen der ersteren verhütet. — Von den vielen Arten der Steinschnittmesser ist in dem Artikel Lithotomus und bei den Varianten die Rede, und es wird hier nur noch im Allgemeinen bemerkt, daſs die Messer dreifacher Art sind, indem sie entweder

a) zur Vollführung des ganzen Schnittes bis durch die Prostata dienen (wie das oben empfohlene), oder

b) nur zur Einschneidung des Dammes und Eröffnung der Harnröhre bestimmt sind (Urethrotome), oder

c) nur zur Erweiterung des Harnröhrenschnittes bis in den Blasenhals gebraucht werden (Cystotome), — eine Eintheilung, welche bei den zahlreichen Varianten dieser Operationsmethode wieder in Betracht kommt.

4) Ein gerades, schmales, geknöpftes Messer, welches von der Spitze an entweder nur auf einen Zoll Länge schneidend oder am übrigen Theile der Schneide mit Heftpflaster oder einem Bändchen umwickelt ist, zur etwa nöthigen Erweiterung der Blasenwunde. Kern und Ch. Bell gebrauchen zu diesem Zwecke concavschneidige Knopfmesser.

5) Mehrere gerade Steinzangen von verschiedener Gröſse und eine gekrümmte (vergleiche Bd. VII. dieses Handbuches, Seite 334 ff.). Die Blätter müssen nur am vorderen Theile ihrer flach ausgehöhlten inneren Flächen mit mäſsigen Haken versehen, am hinteren aber glatt seyn, damit sie nicht mit letzterem, sondern nur mit dem ersteren den Stein festhalten; damit sie, so lange sie nicht den Stein im günstigsten Durchmesser gefaſst haben, die Wunde nicht zu sehr dehnen, müssen sie im Gewinde doppelt gekrümmt seyn, wie es Cosme [1]), nach dem es bei den Franzosen gebräuchlich ist, und Lewkowicz [2]) angaben, oder es müssen ihre Schenkel platt über einander liegen und sich an den Griffen kreuzen [3]).

1) Perret, a. a. O. Pl. CXL. Fig. 9.

2) Novum auxilium expediendi calculum post sectionem lateralem ope duarum forcipum novae conformationis. Herbipol. 1812. Tab. II. — Blasius, a. a. O. Tab. XXXVIII. Fig. 14.

3) Leo, Instrumentar. chirurg. Berol. 1824. Tab. XXI. Fig. 4 bis 6. — Blasius, a. a. O. Fig. 15.

Weniger sicher und leicht wird der letztere Zweck durch Cline's Einrichtung [1]), wobei die Axe der Zange genau in der Mitte derselben liegt, oder durch v. Hübenthal's Zange [2]), deren Branchen gegen einander verschiebbar sind und dadurch geöffnet und geschlossen werden, erreicht. Aufserdem mufs die Zange am Gewinde abgerundet seyn, und sich weder hier noch mit den Löffeln ganz berühren, um nicht weiche Theile einzuklemmen. Zweckmäfsig ist es, immer je zwei Zangen von gleicher Gröfse zu haben, weil eine leicht während der Operation unbrauchbar wird. Damit die Zange den Stein festhalte, versah B. Bell [3]) ihre Griffe mit einer Schraube, wodurch diese in einer gewissen Entfernung zu einander gehalten werden, und le Cat gab seine elastische Zange [4]) an, an deren Aufsenflächen Federn liegen, welche die Löffel gegen einander treiben; Einrichtungen, welche mindestens entbehrlich sind. Zweckmäfsig construirte Zangen, jedoch meistens mit einfachem Gewinde, sind von le Cat, Garengeot, Cheselden, le Dran, Cosme, Brambilla, Pajola und B. Bell angegeben. Ein besonders eingerichtetes Instrument zur Ausziehung von Blasensteinen und Kugeln hat Blackett [5]) erfunden. Statt der Zange empfiehlt T. Hodson [6]) eine ähnliche Schlinge, wie Hefs (s. bei der Epicystotomie), welche er an einem Führer befestigt. Ferneres über Zangen s. im Art. Forceps und bei der Beschreibung des fünften Actes dieser Methode.

6) Eine Polypen- und eine Kornzange.

1) Ehrlich, a. a. O. S. 229.

2) Rust's Magazin für die gesammte Heilkunde. Bd. XXX. Hft. 3. S. 478. Taf. III. Fig. 6.

3) a. a. O. Th. II. S. 119. Taf. IV. Fig. 22. — Blasius, a. a. O. Tab. XXXVIII. Fig. 17.

4) Brambilla, a. a. O. Tab. L. Fig. 7. — Blasius, a. a. O. Fig. 16.

5) Lond. med. Repository Jan. 1825. — v. Gräfe's und v. Walther's Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. VII. S. 517. Taf. II. Fig. 7 bis 10. — Blasius, a. a. O. Fig. 25 bis 28.

6) Kühn's Phys. medic. Journ. Bd. I. S. 562.

7) Einen Steinlöffel und einen Steinsucher, welcher in einer dicken Knopfsonde besteht und mit dem Löffel verbunden seyn kann. Marianus, Ryff, Paré, Hildan, Heuermann, B. Bell, Petit und Rudtorffer haben Steinlöffel [1]), die sich von einander durch unbedeutende Modificationen unterscheiden, angegeben; C. Bell [2]) hat einen Hebel, d. i. einen fast hakenförmig gekrümmten Löffel, mit dem er hebelförmig wirken will. Barlow [3]) hat einen Haken, mit dem er bei den Kindern die Steine herausbefördert. Steinsucher (*boutons*) sind auch von den eben Genannten angegeben und meistens mit den Löffeln verbunden worden; Tolet [4]), Rudtorffer [5]) u. A. versahen sie am Stiele mit einer Leiste, Brambilla [6]) mit einer Furche, um daran andere Instrumente in die Blase leiten zu können. C. Bell [7]) gebraucht als Sucher eine Steinsonde mit kolbigem Ende.

8) Einen weiblichen Catheter.

9) Eine Klystier- oder andere grofse Spritze.

10) Instrumente zur Arterienunterbindung, Feuerschwamm.

11) Waschschwämme, kaltes und warmes Wasser, Oel.

12) Restaurationsmittel.

Zum Verbande gebraucht man einen feinen, weichen Waschschwamm, ein Paar weiche Compressen, eine T-Binde, eine etwa drei Ellen lange Rollbinde und einige Heftpflasterstreifen.

Gehülfen sind sechs nöthig, von denen drei den Kranken auf die nachher anzugebende Art fixiren, einer zur Re-

1) Blasius, a. a. O. Tab. XXXVII. Fig. 44 bis 51. — Benedict, Kritische Darstellung der Lehre von den Verbänden und Werkzeugen der Wundärzte. Leipzig 1827. S. 476.

2) Illustrations a. a. O. — Blasius, a. a. O. Fig. 52.

3) Edinburgh medic. and surgic. Journ. April 1824. — v. Gräfe's und v. Walther's Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. VI. S. 475. Taf. V. Fig. 2. 3. — Blasius, a. a. O. Fig. 53.

4) Traité de la lithotomie. Paris 1681. Pl. IV. Fig. 7.

5) a. a. O. Tab. XVIII. Fig. 6. — Blasius, a. a. O. Fig. 54.

6) a. a. O. Tab. XLVII. Fig. 1. 2. Tab. XLVIII. Fig. 7. 8. — Blasius, a. a. O. Fig. 55.

7) a. a. O. Th. II. Taf. 2. Fig. 13. — Blasius, a. a. O. Fig. 56.

stauration desselben bereit ist, einer Instrumente darreicht und der sechste die Leitungssonde hält. Das letztere Geschäft ist sehr wichtig, und erfordert einen sicheren und mit der Operation bekannten Chirurgen.

Lagerung des Kranken [1]). Auf einem festen, schmalen, mit einer Matratze belegten Tische lagert man den Kranken horizontal mit etwas erhöhetem Kopfe, so, daſs der Steiſs gerade am Tischrande befindlich ist, und die Sitzknorren noch etwas darüber hinausragen. Die Oberschenkel werden stark und gleichmäſsig von einander entfernt, in einen Rechtwinkel zum Stamme gebracht, die Knie so stark wie möglich flectirt, und so läſst man den Kranken seine Füſse mit den Händen fassen, wobei er die Daumen auf den Fuſsrücken, die übrigen Finger an die Fuſssohlen legt. Während nun die Hände und Füſse so von zwei zum Fixiren derselben bestimmten Gehülfen aneinander gehalten werden, verbindet man dieselben, man führt nämlich ein Brasselet mit seiner Mitte zweimal um die Handwurzel, kreuzt die Enden, führt sie über den Rücken und die Ränder des Fuſses nach der Sohle, kreuzt sie hier wieder, führt sie nach oben zurück, und nach einer abermaligen Kreuzung oberhalb der Knöchel herum, wo man sie mit Knoten und Schleife vereinigt, nachdem man auch wohl die ganze Tour wiederholt hat. Jetzt legen jene Gehülfen, welche an der äuſseren Seite der unteren Extremitäten stehen, die eine Hand von oben und innen her an den inneren Fuſsrand und die Sohle nahe bei der Ferse (in der Mitte wird es dem Kranken leicht unangenehm), um den Fuſs zu unterstützen und nach auſsen zu halten, die andere Hand aber an die innere Seite des Knies, um dieses an ihre Brust zu drücken. Können die Hände und Füſse des Kranken wegen Verkrüppelung nicht an einander gebracht werden, so muſs man sie, ohne sie zu binden, nach den Umständen halten lassen; auch bei schwachen, furchtsamen Kranken ist es oft räthlich, das Binden zu unterlassen. Jedesmal soll man einen Gehülfen an die linke Seite des Kranken sich stellen und die Hände an dessen

1) Smith, Observ. on the position of pat. in the oper. etc.; in Mem. of the medic. societ. of London. VI. p. 227.

Darmbeingräthen legen lassen, um hier den Kranken, wenn er sich heben will, was besonders während des schmerzhaften vierten Actes der Operation oft geschieht, gegen den Tisch zu drücken. Hat man es mit unruhigen, unzuverlässigen Kranken, so mit Kindern, zu thun, so ist es gut, sie durch ein um die Brust derselben und den Tisch geführtes langes Tuch festzubinden. Statt der horizontalen Lage des Kranken, welche von Fr. Jacques, Rau, Cheselden, Fr. Cosme und vielen Anderen empfohlen wurde, wollen le Cat, Pajola [1]) u. A., eine schräge zu 23° und darüber, weil dabei der Stein herabsinke und leichter gefunden werden könne; doch wird dadurch im Gegentheil das Finden des Steins erschwert, indem die herabsinkenden Därme die leere Blase zusammendrücken, und um Letzteres zu verhindern, kann es sogar gut seyn, den Steifs etwas zu erhöhen. Statt eines gewöhnlichen Tisches haben Cheselden [2]), Poot [3]), Pajola [4]), Dupuytren [5]) und Kern [6]) besondere für diese Operation; Pajola befestigt den Kranken daran durch Binden, Kern durch eine Art von Zwangjacke. Morand und Deschamps [7]) operiren auf dem Bette, das sie eigends dazu vorrichten.

Befinden sich Haare am Damme, so müssen sie vor der Operation abrasirt werden. Unnütz, schmerzhaft und selbst schädlich ist es, die Blase Behufs dieser Methode anzufüllen, wie es Bamber, Cheselden und B. Bell [8]) wollten.

1) Rudtorffer, Abhandlung über die Operation des Blasensteines nach Pajola's Methode. Leipz. 1808. m. 5 Kupf. S. 58. 60.

2) Douglas angef. Appendix. p. 8.

3) Hartenkeil, Tractat. de vesicae urinariae calculo. Bamb. et Wirceb. 1783. Tab. III. Fig. 1 bis 4.

4) Rudtorffer, a. a. O. Tab. I.

5) Ammon, a. a. O. S. 333.

6) Die Steinbeschwerden der Harnblase, die ihnen verwandten Uebel u. der Blasenschnitt in beiden Geschlechtern. Wien 1828. Taf. I.

7) a. a. O. Th. III. S. 47.

8) a. a. O. Th. II. S. 61.

O p e r a t i o n.

Diese besteht in den nachfolgenden fünf Acten.

Erster Act. Einführung der Leitungssonde. Es wird die Leitungssonde mit Oel bestrichen, und ganz nach den für den Catheterismus geltenden Regeln durch die Harnröhre in die Blase geführt. Dieser Act hat in der Regel besser vor dem Binden des Kranken Statt, weil er nachher oft schwieriger ist, dem Kranken die mit dem Gebundenseyn sich steigernde Angst verlängert, und weil oft verschiedene Lagen nöthig sind, um den Stein mit der Sonde zu fühlen, was man, wie früher bemerkt worden, jedesmal noch vor der Operation mufs. Ist der Kranke dann gehörig gelagert und befestigt, so neigt man den Sondengriff etwas nach der rechten Hüftseite und dem Bauche des Kranken, Letzteres, je nach der Krümmung der Sonde, mehr oder minder, so nämlich, dafs der Schnabel derselben nur um einige Linien in die Blase hineinragt, aber auch nicht etwa aus dieser herausschlüpfe, was bei einer zu starken Neigung geschieht. Man dreht ferner die Sonde so, dafs ihre Rinne der Schnittlinie im Damme gerade entspricht, und läfst sie genau in dieser Stellung und unverrückt von dem an der rechten Hüfte des Kranken stehenden Gehülfen halten, welcher dieselbe mit voller rechter Hand am Griffe, den Daumen gegen diesen gesetzt, fafst, mit der linken aber über das Scrotum weggreift und dies nach oben hält, jedoch etwas straff, um den Bulbus urethrae hinaufzuziehen und die Pars membranacea anzuspannen. Nach Scarpa [1]) soll man den Griff der Sonde nicht nach der rechten Hüfte neigen, sondern die Sonde fest gegen den Schambogen und senkrecht zum Körper halten lassen, so dafs ihre Convexität gegen den Mastdarm gerichtet ist und genau in der Axe der Urethra und Prostata läuft; A. Cooper [2]) will aufserdem den Schnabel der Sonde wo möglich auf dem Steine ruhen lassen; doch kann man hierbei an der Schnittstelle die Sonde nicht durchfühlen, was zwar nicht durchaus nöthig, aber doch gut ist, und auch dadurch verhindert wird, wenn man die Sonde fest gegen den

1) Opuscoli II. p. 40.

2) Vorlesungen a. a. O. II. S. 207.

Schambogen anzieht. Unnütz und unrecht ist es dagegen, die Sonde mit Zang fest gegen die linke Dammseite anzudrücken, was die Urethra zu sehr dehnt und Schmerz macht. Die Sonde und auch wohl das Scrotum mit der linken Hand selbst zu halten, wie Rau, Heister, Pouteau und einige Neuere [1]) thun, ist nicht empfehlenswerth, weil man diese Hand bei der Operation besser gebrauchen kann. Ist der Mastdarm vorgefallen, so muſs man ihn reponiren und zurückhalten lassen, weil er sonst die Lage der Blase verändern kann.

Zweiter Act. Bloſslegung des häutigen Theils der Harnröhre. Man steht zwischen den Schenkeln des Kranken; man kann zwar auch sitzen, so daſs die Brust mit dem Damme des Kranken in gleicher Höhe sich befindet, doch gestattet dies weniger die hier sehr wichtige ungehinderte Bewegung; unzweckmäſsig ist es, zu knieen. Zuerst fühlt man nach der Richtung des aufsteigenden Astes des Sitzbeines, nach der Leitungssonde, welche man dazu auch momentan gegen den Damm drücken läſst, jedoch weder jedesmal durchfühlen kann, noch durchaus zu fühlen braucht, und merkt sich das Verhältniſs beider zu einander und zum After. Man fängt den Hautschnitt auf der linken Seite der Rhaphe, 3 bis 4 Linien von dieser entfernt, und bei Erwachsenen 12 bis 14, bei jüngeren Personen 9 bis 12, bei Kindern 5 bis 7 Linien oberhalb des Afters an, führt ihn, parallel mit dem aufsteigenden Aste des Sitzbeines und mindestens 6 Linien überall von ihm entfernt, schräg nach unten und auſsen, und endet ihn in der Mitte zwischen dem After und der inneren Fläche des Sitzbeinkörpers, oder wenig mehr nach auſsen auf einer vom hinteren Rande des Afters queer auswärts gezogenen Linie. Le Dran fängt den Schnitt vom untersten Theile des Schambeines, Deschamps in gleicher Höhe mit dem Schambeinwinkel, le Cat $1\frac{1}{2}$ Zoll über dem After, und Langenbeck $1\frac{1}{2}$ Zoll unter dem Schambogen, was eben so hoch ist, an; doch vermeidet man bei dieser Höhe nicht so

1) Dupuytren, Lithotomie. Thèse pour le concours etc. Paris 1812. p. 15. — Dubois, Propositions sur diverses parties de l'art de guérir. Paris 1818.

leicht den Bulbus urethrae. Pouteau fängt 2 bis 3, Dupuytren 8 Linien über dem After an, wobei aber der Mastdarm oder, wenn man, um diesen zu vermeiden, den Schnitt schräger nach aufsen führt, und sich dem Sitzbeine mehr als auf 5 bis 6 Linien nähert, die A. pudenda communis leicht verletzt wird. Ferner soll nach Dupuytren und Kern die Incision gerade in der Rhaphe angefangen werden, wobei jedoch die Harnröhrenzwiebel schwieriger zu umgehen ist. Le Cat machte den Schnitt flach halbmondförmig, eben so C. Bell, wovon später. Fr. Jacques, Fr. Cosme und C. Bell schneiden von unten nach aufwärts, was gleichgültig ist; schlecht ist es dagegen, nach Rheineck [1]) die Haut auf einer Falte zu durchschneiden. Endlich operiren Franco, Flajani, Rheineck u. A. auf der rechten Seite des Dammes, weil der Mastdarm mehr links (der Stein aber, wie man behauptet hat, meistens rechts) liege; Dubois [2]) und Lisfranc [3]) schneiden bald rechts bald links ein; doch erleichtert der Schnitt auf der linken Seite die ganze Operation, und nur dann thut man wohl, rechts zu operiren, wenn der Mastdarm stark nach der linken Seite neigt, auf dieser Seite die Beckenapertur verengt oder die Prostata oder der Damm so erkrankt ist, dafs man hier die Verwundung scheuen mufs [4]).

Um den bezeichneten Schnitt zu machen, legt man den linken Daumen gerade über den Anfangspunkt des Schnittes queer an den Damm, fixirt dadurch die Haut desselben, ohne sie aber zu verziehen, nimmt das Steinschnittmesser, an welchem der Spitzendecker zurückgezogen ist, so in die rechte Hand, dafs der Zeigefinger auf dem Rücken desselben liegt,

1) Med. chirurg. Beobachtungen über die einfache Methode des Seitenblasensteinschnittes, nebst Anmerk. über diese und andere Methoden; mit Vorrede von L. Mursinna. Berlin 1815.

2) Loder's Journal für Chirurgie u. s. w. Bd. IV. Hft. 2. S. 255. Anmerk.

3) Averill, Kurze Abhandl. der Operativchirurgie. Weimar 1824. S. 158.

4) Deschamps a. a. O. III. p. 89. — Klein, in Loder's Journal für Chirurgie u. s. w. Bd. IV. Hft. 2. S. 255.

senkt die Spitze stichweise durch die Haut in das Zellgewebe ein, und führt das Messer, dessen Griff man allmählig senkt, längs der vorhin bestimmten Linie herab. Die Länge dieses Schnittes richtet sich nach der Gröfse des Individuums, und beträgt etwa 4 (nach Kern nur 3) Zoll [1]). Durch einen zweiten eben solchen, jedoch nicht ganz so weit herabgeführten Schnitt trennt man den M. transversus perinaei nebst den vorderen Fasern des Levator ani, und dringt zwischen M. ischio- und bulbocavernosus, welcher letztere ebenfalls eingeschnitten wird, zum häutigen Theile der Harnröhre. Ist dieser durch den zweiten Schnitt noch nicht in dem Grade entblöfst, dafs man die Rinne der Leitungssonde deutlich durchfühlen kann, so wendet man den Zeigefinger der linken Hand, mit dem man im oberen Wundwinkel zufühlte, mit dem Nagel nach links, und wiederholt an ihm ein-, auch zweimal den vorigen Schnitt, hütet sich jedoch, ihn weiter nach unten zu führen, um den Mastdarm nicht zu verletzen.

Dritter Act. Spaltung des häutigen Theils der Harnröhre. Man bringt den Zeigefinger der linken Hand hinter dem Bulbus der Harnröhre zum häutigen Theile derselben, fühlt, ob noch die Rinne der Sonde richtig steht, und ändert dies, wenn es nicht der Fall seyn sollte, indem man mit seiner, das Messer haltenden Hand die Hand des Gehülfen, welche die Sonde hält, entsprechend bewegt. Nun drückt man den Nagel des linken Zeigefingers, den man gegen die linke Seite des Kranken richtet, unmittelbar hinter dem Bulbus urethrae gegen die Sondenrinne, dicht an deren rechts stehendem Rande, welcher sich zwischen Nagel und Fleisch des Fingers hinein legen mufs, schiebt mit demselben Finger den Bulbus nebst dem Musc. bulbocavernosus zur Seite, was nur nach Durchschneidung des Musc. transversus perinaei möglich ist, und sticht endlich dicht am Fingernagel die Spitze des Lithotoms vorsichtig durch den häutigen Theil der Harnröhre bis in die Furche der Sonde, wobei man das Messer etwas von unten nach oben dirigiren mufs. Chelius [2])

1) Richter, Anfangsgründe der Wundarzneikunst. Bd. VII. §. 168. S. 136.

2) Handbuch der Chirurgie. Bd. II. Abth. 1. (3. Aufl.) Heidelberg 1829. S. 342.

giebt an, man solle das Messer ohne Leitung des Fingers geradezu in die Rinne der Sonde hinter ihren höchsten Bogen, gleichsam hinter die Symphysis und in einer Richtung einstechen, als wollte man bei den ersten Lendenwirbeln herauskommen; doch ist dieser Stich ohne Leitung unsicher. Fühlt man an der Berührung zweier metallener Körper, daſs das Messer bestimmt in der Sondenrinne steht, so bewegt man seinen Griff etwas nach dem rechten Schenkel des Kranken, um seine Spitze in eine gerade Richtung mit dem Sondenschnabel zu versetzen, schiebt es nun, sich immer bestimmt in der Sondenrinne haltend, auf 4 bis 5 Linien fort bis an die Prostata, und spaltet somit den ganzen häutigen Theil der Harnröhre. Auch bei diesem Schnitte muſs man sich vor Verletzung des Mastdarmes in Acht nehmen, welche leicht erfolgen kann, wenn man den Messergriff zu sehr erhebt.

Vierter Act. Spaltung der Prostata und des Blasenhalses. Während man das Messer mit der Spitze fortwährend sicher in der Rinne der Sonde erhält, entfernt man den linken Zeigefinger aus der Wunde, und drückt mit dem Daumen der rechten Hand, den man Statt des Zeigefingers derselben indessen auf den Messerrücken gelegt hat, den Spitzendecker vor, wobei das Messer etwas zurückweicht, richtet ferner das letztere horizontal, und prüft durch mehrmaliges Hin- und Herziehen desselben, ob seine Spitze auch noch bestimmt in der Rinne der Sonde sey und sie unmittelbar berühre. Ist dies nicht der Fall, so muſs man den vorigen Act wiederholen. Steht aber das Messer richtig, so ergreift man mit seiner linken Hand die Hand des Gehülfen, welche den Sondengriff hält und unverändert fest halten muſs, und bewegt sie so, daſs die Sonde in gleiche Richtung mit der weiſsen Linie und in einen solchen Winkel zu derselben gestellt wird, wobei ihr Schnabel etwa 7 bis 9 Linien weit in die Blase hinein ragt; dies differirt nach der Krümmung der Sonde, und wenn dieselbe mäſsig ist, so muſs die Sonde mit der weiſsen Linie einen Winkel von etwa 80° bilden. Zugleich muſs die Sonde so in die Höhe gehoben werden, daſs ihre Concavität fest an den Schambogen angedrückt und die Harnröhre möglichst vom Mastdarm entfernt wird. Man muſs bei allen diesen Bewegungen seine Aufmerksamkeit dar-

auf richten, dafs die Messerspitze in der Sondenfurche bleibe und gegen dieselbe stets angedrückt erhalten werde; ist dies geschehen, so richtet man nun die Schneide des Messers genau gegen den unteren Wundwinkel, bringt also die Fläche der Klinge in die schräge Richtung, welche die äufsere Wunde hat, und schiebt das Messer dreist und mit der nöthigen Kraft in der Sondenfurche bis zu deren geschlossenem Ende fort, indem man beständig die Messerspitze gegen die Sonde angedrückt hält, und deren Krümmung damit verfolgt. Es mufs mit diesem Schnitte die Prostata und der Blasenhals ganz durch-, die Blase aber darüber hinaus nicht eingeschnitten seyn, und dafs dies so geschehe, hängt von der richtigen Haltung der Sonde und des Messers zu letzterer ab. Man hat gerathen, die Prostata nach der wahrscheinlichen Gröfse des Steines mehr oder minder zu spalten, und demgemäfs den Rücken des Messers beim Fortschieben desselben mehr oder minder von der Sondenfurche zu entfernen; aber diese Art, die Gröfse des Schnittes zu bestimmen, ist schwierig und unsicher, oft mufs nachher der Schnitt dann noch erweitert werden, und es bringt keinen Vortheil, wenn die Prostata nur zum Theil getrennt ist, wohl kann aber dadurch die Steinausziehung auf eine nachtheilige Weise erschwert werden (vergl. Werth der Methoden).

Nach beendigtem Schnitte zieht man das Messer horizontal aus der Wunde; Manche senken dabei die Spitze, um den Schnitt noch zu erweitern, doch ist dies nicht zu rathen, es ist dabei eine Verletzung des Mastdarmes möglich. Es legt sich dieser manchmal wie eine Falte vor die Prostata, indem die Kranken während der schmerzhaften Durchschneidung der Prostata drängen und die Eingeweide stark in die Beckenhöhle hineintreiben; bei alten Leuten ist er auch oft so ausgedehnt, dafs er sich an die Seiten der Prostata legt, und dann kann er leicht verletzt werden. Dasselbe ist bei Kindern der Fall, weil die Blase bei ihnen höher liegt, und man mufs deshalb nach Dupuytren's [1]) Rathe hier dem Messer mehr die Richtung einer vom Sitzbeine zum Nabel gezogenen Linie geben. Ist die Verletzung

1) a. a. O. p. 28.

erfolgt, so ist sie Gegenstand der Nachbehandlung. Tritt während der Operation ein Vorfall des Mastdarms ein, der besonders bei Kindern, welche schon früher daran litten, durch das Drängen bewirkt wird, so reponirt man ihn und läfst ihn vom Gehülfen, mittelst einer in lauwarmes Wasser getauchten Compresse, von der Seite her zurückhalten. Die Instrumente können, wenn der Prolapsus nach eröffneter Blase eintritt, nicht eher wieder eingebracht werden, falls sie zurückgezogen wurden, als bis der Vorfall reponirt ist. Blutungen haben verschiedenen Ursprung und sind danach zu behandeln. Rühren sie von einer Verletzung des Bulbus urethrae her, so können sie nebst dieser vorläufig unberücksichtigt gelassen werden; erfolgen sie aus erweiterten Gefäfsen des Dammes, so kann wegen ihrer Heftigkeit sogleich die Unterbindung oder Umstechung nothwendig werden. Ist die Art. pudenda communis verletzt, so mufs dieselbe während der ferneren Operation vom Gehülfen mit dem Finger comprimirt, im Fall dies aber die Steinausziehung hindert und diese nicht rasch zu beendigen ist, die Blutung vor derselben durchaus sicher gestillt werden. Tritt Ohnmacht während der Operation ein, so wendet man die bekannten Restaurantia an, und beschleunigt dann die Operation; diese mufs aber unterbrochen werden, wenn die Ohnmacht einen hohen Grad erreicht, und eben dasselbe ist nothwendig, wenn der Kranke Convulsionen bekommt, wobei er sogleich losgebunden und zu Bette gebracht werden mufs.

Fünfter Act. Ausziehung des Steins. Es ist dieser Theil der Operation für den Erfolg derselben von ganz besonderer Wichtigkeit, und er fordert vor Allem ein schonendes, sanftes und besonnenes Verfahren; ein übereiltes und gewaltsames hat Quetschung und Zerreifsung der Blase und anderer Theile zur Folge, und kann nicht blos zu späteren, sondern selbst zu unmittelbar lebensgefährlichen Zufällen Veranlassung geben [1]). In die eröffnete Blase führt man durch die Wunde den linken Zeigefinger, zieht mit der rechten Hand die Steinsonde aus der Harnröhre, und untersucht nun

1) Fletcher, Medic. chirurg. Bemerkungen und Erläuterungen. Erste Abthl. Aus dem Engl. Weimar 1832. S. 115 ff.

mit jenem Finger die Gröfse der Wunde und die Gröfse, Form, Rauhigkeit und Festigkeit, so wie die Lage des Steins [1]). Oft ist es sehr schwierig, den Stein aufzufinden [2]); es kann sich derselbe, besonders wenn er klein ist, in Falten und Vertiefungen der Blase verbergen; auch Bougiestücke und andere weiche, nicht incrustirte Körper sind schwierig zu entdecken. Sollte man trotz der aufmerksamsten Untersuchung keinen Stein in der Blase finden, so ist es möglich, dafs ein kleiner Stein nach der Einschneidung des Blasenhalses unbemerkt mit dem Urin fortgegangen ist; jedoch bedenke man, ehe man sich zu einer solchen Annahme entschliefst, dafs man bisweilen trotz dem vergeblichen Suchen nach dem Tode selbst eine grofse Anzahl von Steinen in der Blase gefunden hat [3]).

Findet man bei der Untersuchung die Wunde für den Stein zu klein [4]), so kann man sie zunächst mit dem Finger oder der Steinzange etwas auszudehnen suchen, jedoch äufserst sanft, langsam und bedächtig; ist aber eine gröfsere Erweiterung erforderlich, was manchmal erst ein Versuch des Ausziehens zeigt, so führt man an dem in der Wunde befindlichen Finger das Lithotom mit gedeckter Spitze oder ein gerades, geknöpftes, bis auf einen Zoll von der Spitze umwickeltes Messer in der Blase, richtet seine Schneide genau gegen den unteren Winkel der äufseren Wunde, und drückt es mit dem an seinem Rücken liegenden Zeigefinger unter einem leichten Zuge so weit als nöthig durch den Blasenhals fort; dies mufs mit Aufmerksamkeit geschehen, denn leicht weicht man ohne Leitungsonde mit dem Messer von der früheren Richtung ab, und verletzt wichtige Theile in

1) C. Bell, Erläuterung der grofsen chirurgischen Operationen. S. 12. Taf. III. Fig. 3. 4. — Chirurg. Kupfertafeln. Weimar. Taf. CXXXVIII. Fig. 3. 4. — Blasius, a. a. O. Taf. XLI. Fig. 9. 10.

2) Textor, Progr. über die Ursache des Nichtauffindens der Steine nach gemachter Operation der Lithotomie. Würzburg 1817.

3) A. Cooper, a. a. O. Bd. II. S. 219.

4) Klein, Ueber die Vergröfserung des beim Blasenschnitte zu klein gewordenen Schnittes; in Loder's Journ. f. Chirurg. Bd. IV. Hft. 2. S. 222.

der Nähe. So kann man die Prostata ganz spalten, falls sie es noch nicht war, doch schneide man nicht über sie hinaus ins Zellgewebe; wohl aber kann es nöthig werden, noch einen Theil des Musc. levator ani zu trennen, da er oft die Ausziehung hindert. Jenseits der Prostata die Blase zu incidiren, ist aus dem früher angegebenen Grunde gefährlich, und da, wo es wegen der Gröfse des Steins unerläfslich ist, möchte es am zweckmäfsigsten seyn, die Erweiterung sogleich durch den Sphincter ani bis in das Rectum hinein vorzunehmen, wie dies Kern that und Pouget [1]) anräth, weil dadurch der zellstoffhaltige Raum zwischen Blase und Mastdarm nach diesem hin geöffnet, und so dem schlimmsten Zufalle nach der Einschneidung des Blasenkörpers, nämlich der Urininfiltration in jenem Raum, am ehesten vorgebeugt wird. Franco [2]) schnitt, um die Blasenwunde zu vergröfsern, mit einem doppelklingigen *Lithotome caché* den Blasenhals auf der entgegengesetzten Seite ein, eben so le Dran [3]) mit einem, dem Cosme'schen ähnlichen, nur einfacheren, verborgenen Messer; dies schafft jedoch verhältnifsmäfsig weniger Raum. Die Dilatation des ersten Schnittes machen Manche auf der *Hohlsonde*, Try [4]) auf der Steinzange, welche er zu dem Zwecke gefurcht hat, Guerin [5]) auf einer am Ende der Steinsonde befindlichen gefurchten Canüle, welche mit dem Messer selbst vorgeschoben wird; Langenbeck [6]) will es auf der wieder gehörig gerichteten Leitungssonde thun, doch möchte sich die Richtung des Schnittes am besten durch den

1) Séance publique de la Société royale de médecine, chirurgie et pharmacie de Toulouse, tenue le 11. Mai 1826. Toulouse 1826. (Casper's Kritisches Repertor. für die gesammte Heilk. Bd. XXIV. S. 134.)

2) Traité des hernies, de la pierre etc. p. 151.

3) Suite du parallèle p. 27. Pl. II. Fig. 1 bis 4.

4) Pallas, Chirurgie. Berlin 1776. S. 298.

5) Recueil des actes de la société de Lyon. Tom. II. Lyon 1801. p. 438.

6) a. a. O. S. 36 und 57.

zufühlenden Finger bestimmen lassen. Benedict [1]) machte die Erweiterung mit Cosme's *Lithotome caché*, und spannte dabei mit dem Finger den Wundrand an der Incisionsstelle an. Tenon [2]), Massotti [3]) und Cowel [4]) versahen die Steinzange mit verborgenen hervorzudrückenden Klingen, um während des Ausziehens selbst die Dilatation zu machen; auch Mudge [5]) brachte zu dem Zweck an dem einen Blatte der Zange ein Scalpell an. Martineau [6]), welcher die blutige Dilatation selbst ein- und zweimal wiederholte, um jedes gewaltsame Ausziehen des Steines zu vermeiden, und mit besonders glücklichem Erfolg operirte, führte unter der den Stein festhaltenden Zange den Finger und das Messer ein. Kern [7]) gebrauchte stumpfe Dilatatorien, ein kleineres, welches er zuerst, und ein gröſseres, welches er, wo jenes nicht hinreichend erweiterte, einbrachte, wo dadurch jedoch die Blase zu sehr beleidigt werden würde, erweiterte er mit dem Messer.

Findet man den Stein adhärent oder eingesackt [8]), so kann man ihn, falls die Einsackung nicht stark ist, mit dem Finger oder dem an diesem eingeleiteten Steinsucher durch hebelförmige Bewegungen zu lösen suchen; gelingt dies aber nicht, und ist der Zugang zum Steine sehr eng, so führt man den Finger an die Hülle desselben, sucht diese unter beständiger

1) Zeitschrift für Natur- und Heilkunde, von den Professoren der Akademie in Dresden. Bd. V. Hft. 1. (1827) S. 1 bis 18.

2) Perret, a. a. O. Pl. CXLII. Fig. 13. 14.

3) Deschamps, a. a. O. T. II. p. 176.

4) Pallas, Chirurgie. S. 365. Taf. VI. Fig. 20.

5) Leske's Auszüge aus den Philos. Transact. Bd. III. S. 80. Taf. III.

6) Med. chirurg. Transact. Vol. XI. p. 405.

7) a. a. O. Tab. III. Fig. 4. 5.

8) Houstet, Sur les pierres enkystées; Mém. de l'Ac. de Chirurgie I. p. 395. — Lobstein, De calcul. vesicae urinariae cysticis. Argent. 1774. — Desault, Ueber die Ausziehung eingesackter Steine; in Dessen chirurgisch. Nachlaſs, herausgegeb. v. Bichat, übersetzt v. Wardenburg. Bd. II. Th. IV. Götting. 1800. S. 198. — van Wy, Heelkondige Mengelstoffen. Amsterd. 1784.

diger Leitung des ersteren einzuschneiden, was wo möglich nach dem Längendurchmesser des Steins, aber nicht immer in dessen ganzer Ausdehnung, sondern bisweilen nur auf einige Linien geschehen mufs, und entwickelt dann den Stein, den man manchmal von einem Gehülfen mittelst eines in den Mastdarm gebrachten Fingers auf eine vortheilhafte Weise dem Finger entgegen drücken lassen kann. Auf solche Weise verfuhren le Blanc [1]) und Garengeot [2]). Zur Incision kann man sich füglich eines schmalen Knopfbistouri's mit langem Griff oder des Cosme'schen *Lithotome caché* bedienen; Desault benutzte dazu sein Kiotom, Morand und Deschamps [3]) das *Bistouri caché*, Lobstein [4]) bei im Blasengrunde festsitzendem Steine ein langes, schmales, an der Spitze rundes, und hinter dieser nur auf einer Seite eine kleine Strecke schneidendes Messer. Sehr gewagt ist der Gebrauch des Messers, wenn man den Stein mit dem Finger nicht erreichen kann. Sitzt er im Blasengrunde, so empfiehlt le Blanc die Epicystotomie. Manchmal ragt er so in die Blase, dafs er mit der Zange leicht gefafst werden kann; doch mufs man dabei sehr vorsichtig seyn, um die häutige Hülle nicht mit zu fassen, und ihn durch gelindes Drehen mit der Zange zu entwickeln suchen; dies ist sehr schmerzhaft, im Fall der Stein in der Mündung eines Ureters steckt. Kann man durch die Oeffnung, welche die Hülle hat, den Stein nicht fassen und ausziehen, so räth Deschamps, dieselbe mit einer *Pince à anneaux* (einer Art Kornzange) erst auszudehnen. Sehr gefährlich und deshalb verwerflich ist es, die Hülle des Steins, wie Littre [5]) wollte, mit einer Sonde zu zerreiben und zerreifsen, so wie mit den Zähnen der Steinzange zu zermalmen, damit Eiterung den Stein löse, oder, wie Peyronnie und Marechal thaten und le Dran

1) Journal de médecine 1773. Tom. XXXIX. p. 153.

2) Mémoires de l'ac. de chir. I. p. 410.

3) a. a. O. T. III. p. 257.

4) a. oben a. O.

5) Der Akad. der Wissensch. zu Paris anat. chymische und bot. Abhandl. II. Th. Aus dem Franz. v. Steinwehr. Breslau 1750. S. 9. 10. (Mém. de l'ac. d. sc. an 1702.)

empfahl [1]), den total eingesackten Stein mit einer Zange hin und her zu bewegen, so seine Verwachsungen zu zerreifsen und ihn sogar mit Gewalt auszuziehen. Wenn Fungositäten den Stein umschliefsen und festhalten, so kann man sie mit Klein [2]) mit dem zwischen dieselben und die Blasenwand gebrachten Finger abzuschälen und durch Hin- und Herbewegen des Steins auszudehnen suchen; ist aber die Adhäsion zu fest, so verschiebt man, wie Rudtorffer [3]) in allen Fällen will, die Ausziehung des Steins, und versucht, ob nicht durch spätere erweichende Injectionen, so wie durch Rütteln des Kranken und des Steins, die Lösung desselben möglich wird, was le Dran bei einem an der Oeffnung des Ureters festsitzenden Steine gelang [4]).

Fühlt man den Stein frei in der Blase, hat die Wunde zu demselben eine verhältnifsmäfsige Gröfse, so führt man an dem in der Wunde befindlichen Finger die Zange, die an den Löffeln mit Oel bestrichen wird, geschlossen und mit den Flächen den Wundlefzen zugewandt, vorsichtig in etwas schräger Richtung nach aufwärts in die Blase. In früheren Zeiten leitete man die Zange auf dem Conductor (wovon bei der siebenten Methode), wie Fr. Jacques und Rau, oder, was nach Mery und Cheselden allgemeiner im Gebrauch war, und in neuerer Zeit noch Dubois [5]) thut, auf dem stumpfen Gorgeret (s. dies. Art.) in die Blase. Das Gorgeret, eine metallene Rinne mit einem schnabelförmigen Ansatze, wurde mit letzterem in die Furche der Leitungssonde gesetzt, und daran bis in die Blase fortgeschoben, dann wurde die Sonde ausgezogen, auf der Rinne des mit der linken Hand gehaltenen Gorgerets die Zange, welche man nahe hinter dem Gewinde fafste und mit den Flächen gegen die Wundlefzen richtete, unter einem starken Winkel mit dem Gorgeret durch wechselndes Heben und Senken der Griffe in die Blase geführt, und endlich das Gorgeret wieder entfernt. Hawkins

1) Mém. de l'ac. d. chir. I. p. 415. — Desault, a. a. O. S. 200.

2) Loder's Journal für Chir. IV. 4. S. 564.

3) Abhandl. über die Operation des Blasensteins. S. 36. 37.

4) a. oben a. O.

5) a. a. O.

und seine Nachfolger führten die Zange auf dem schneidenden Gorgeret ein; doch geschieht es am einfachsten und besten, wie oben angegeben, auf dem Finger, der die Wunde viel weniger beleidigt, als ein Gorgeret. — Bisweilen verhindert ein krampfhafter Zustand der Wunde die Einführung der Zange; alsdann soll man, nach Kern, das stumpfe Gorgeret in der Art gebrauchen, dafs man es auf dem Finger in den unteren Wundwinkel führt und damit die Wunde offen erhält.

In der Blase bewegt man die Zange sanft nach verschiedenen Richtungen, bis man auf den Stein trifft, hält sie gegen diesen an, öffnet sie, indem man jeden Griff mit Daumen und Zeigefinger der einen Hand fafst, möglichst weit, und sucht mit ihr den Stein zu ergreifen, indem man sie etetwas weiter schiebt und dabei auch wohl halb um ihre Axe dreht. Ist der Stein gefafst, so kann man die Zange nicht wieder ganz schliefsen, doch stehen die Griffe derselben bei einem platten Steine oft äufserst wenig von einander, und es kann sich ein solcher selbst so in der Zange verbergen, dafs man ihn in dieser, wenn sie ausgezogen ist, ganz übersieht. Kann man aus dem Abstande der Zangengriffe von einander schliefsen, dafs der Stein so gefafst ist, um leicht durch die Wunde zu gehen, so bewegt man zuerst die Zange einige Male sanft rotatorisch, um zu prüfen, ob man nicht nebst dem Steine die Blasenwand gefafst habe, in welchem Falle jene Bewegung Schmerz macht, auch das Gefühl lehrt, dafs man etwas Weiches gefafst habe, und der Stein losgelassen und besser ergriffen werden müsse. Nunmehr legt man den Daumen und vierten Finger der rechten Hand in die Griffe der Zange, den Mittelfinger an ihre Schenkel, zwischen diese aber, nahe dem Gewinde, den Zeigefinger, um mit ihm zu verhüten, dafs die Zange zu fest geschlossen werde, und man den Stein, besonders wenn er mürbe ist, zerdrücke oder, beim etwanigen Entgleiten des Steines, die Blase fasse und einklemme; mit der linken Hand ergreift man die Zange am Gewinde, richtet ihre Flächen nach den Wundlefzen, und zieht sie langsam und mit allmählig verstärktem Zuge schräg nach unten hin aus, indem man sie Anfangs sanft drehend, und wenn der Stein an und in die Wunde gelangt ist, wiegend von einer Seite zur anderen, oder bei nicht rauhem Steine

auch auf- und abwärts bewegt. Man kann diesen Act nicht vorsichtig und schonend genug ausführen; zieht man ruckweise, stürmisch aus, so kann man den Blasenhals, die Harnröhre, Prostata, die Gebilde des Dammes und selbst den Mastdarm zerreifsen; es kann, wie A. Cooper [1]) erzählt, ein Stück der Prostata losgerissen werden, was nachher in die Blase hineinragt und gleiche Zufälle wie der Stein veranlafst. Wird die Dammwunde beim Durchgange des Steines von Rauhigkeiten oder Ecken desselben getroffen, oder spannen sich die Wundränder zu sehr über dem Steine, so mufs man sie an den resp. Stellen mit dem Finger zurückdrücken.

Oft liegt der Stein sehr tief in der Blase, besonders in dem Sacke, den diese hinter einer vergröfserten Prostata bildet, oder er wird von einer Falte der zusammengesunkenen Blase verdeckt, und man mufs, um ihn zu fassen, ihn mit dem in den Mastdarm geführten linken Zeigefinger der Zange entgegendrücken, und auch wohl eine krumme Zange gebrauchen. Guerin [2]) hat für sehr tief liegende Steine eigene Zangen, deren Löffel verlängert werden können. Auch in dem oberen oder den Seitentheilen der Blase kann der Stein hinter Falten und in Vertiefungen liegen, so dafs man seine Lage durch den Finger zu ändern suchen oder die krumme Zange gebrauchen mufs. Letztere richtet man beim Ausziehen ebenfalls mit den Flächen nach den Wundlefzen und mit der Krümmung wo möglich nach oben. Bisweilen kann man einen entfernt liegenden Stein mit dem Löffel oder C. Bell's Hebel, welchen man eingeölt am Finger in die Blase führt, der Wunde nähern und selbst aus dieser ausziehen, indem man ihn mit dem Finger gegen den Löffel andrückt [3]). Manchmal legen sich die Blasenwände über einen kleinen, platten Stein so hin, dafs sie ihn bedecken; dann mufs man eine stärkere Contraction der Blase abwarten, welche den Stein frei macht. Wenn der Stein im Blasenhalse liegt, so führt

1) a. a. O. II. S. 215.

2) a. a. O.

3) C. Bell, Illustrations, a. a. O. Part. V. Taf. IV. Fig. 4. — Chirurg. Kupfertafeln. Taf. CXXXIX. Fig. 4. — Blasius, a. a. O. Taf. XLI. Fig. 14.

man den Steinlöffel an seine freieste Seite, welches meistens die obere ist, sucht den Löffel so viel wie möglich hinter ihn zu bringen, indem man ihn von der entgegengesetzten Seite mit dem Finger stützt, drückt ihn gegen jenen an und hebt ihn heraus. Wenn der Stein zum Theil in der Blasenmündung liegt, so mufs man ihn hier zu fassen suchen, oder man öffnet vor ihm die Zange und sucht ihn vom Mastdarme aus in dieselbe hinein oder geradezu durch die Wunde herauszudrücken; ist aber der Raum zu beschränkt, um den Stein zu fassen, so mufs man denselben erst in die Blase schieben.

Man mufs den Stein stets so zu fassen suchen, dafs er mit seinem gröfsten Durchmesser in der Längenaxe der Zange, mit seinem kleinsten zwischen den Flächen der Zangenlöffel liegt; Campana [1]) behauptet zwar, man müsse glatte Steine in ihrem mittleren Durchmesser fassen, weil sie, wenn sie im kleinsten gefafst sind, an den Seiten der Zange hervorragen und mit diesen Winkel bilden, welche sich gegen den häutigen Ring des Sphincter vesicae anstemmen und die Ausziehung ohne Zerreifsung des Blasenhalses unmöglich machen; rauhe, ungleiche Steine soll man sogar im gröfsten Durchmesser fassen, damit sie die Blase und die Wunde nicht reizen können. Dies würde jedoch bei gröfseren Steinen eine zu grofse Wunde erfordern oder diese auf eine sehr nachtheilige Weise dehnen und quetschen, und der angeführte Grund würde wohl nur für einzelne Fälle Gültigkeit haben, wenn nicht der Sphincter vesicae beim Seitensteinschnitte durchschnitten würde. — Ergiebt sich das unzweckmäfsige Gefafstseyn des Steines aus dem weiten Abstande der Zangengriffe oder aus dem Widerstande beim Ausziehen, der auch Statt findet, wenn ein länglicher Stein queer gefafst ist, wobei die Zangengriffe wenig von einander stehen, so mufs man dem Steine mittelst des Fingers oder Steinsuchers eine andere Richtung geben, wenn dies aber nicht gelingt, ihn fallen lassen, und sogleich wieder unter einer Wendung der Zange bes-

1) Annali universali di medicina d. Omodei. 1822. No. 68. 69.; — v. Gräfe und v. Walther, Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. V. Hft. 1. S 171. Taf. I. Fig. 1—4. (Blasius, a. a. O. Taf. XLI. Fig. 15. 16.)

ser zu fassen suchen. Lewkowicz [1]) hat eine gekreuzte Auxiliarzange angegeben, mit der er die Lage des schon gefaſsten Steines günstiger machen, und diesen zugleich beim Ausziehen an den sonst freien Seiten decken will; sie ist jedoch entbehrlich. — Ist der Stein so gefaſst, daſs er in der Zange dem Gewinde zu nahe liegt, so muſs man ihn gegen das Ende der Löffel hinzuschieben suchen.

Bei groſsen Steinen [2]) ist die Ausziehung oft äuſserst schwierig und für die Blase und Wunde beleidigend. Man hat vielfach gerathen, den Stein erst in der Blase zu zertrümmern, um dann seine Fragmente mit Leichtigkeit auszuziehen; Ammonius hat dies Verfahren, nach Celsus's Bericht, erfunden, Cruce [3]) hat dazu einen Meiſsel, derselbe, so wie Franco [4]), Paré [5]), Cosme [6]), le Cat [7]), Steinbrecher, d. h. starke Zangen mit starken Zähnen an der inneren Fläche der Löffel, welche man bei zwischenliegendem Steine gegen einander schlagen oder durch eine an den Griffen befindliche Schraube gegen einander treiben soll. Oder man soll den Stein mit Franco's [8]) *Tarière*, welcher Assalini's [9]) Zange ähnlich ist, mit le Cat's [10]) Bohrer und Sprengungsgeräth, Earle's älterem [11]) oder neuerem Instrumente [12]), welches letztere in einer Zange mit drei korbförmig verbundenen Armen und

1) a. a. O. Taf. II.

2) Earle's Bemerk. über die Gefahr, groſse Steine aus der Blase zu ziehen; Medico-chirurg. Transact. Vol. XI. Part. 1. — v. Gräfe's und v. Walther's Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. II. Hft. 3. S. 534.

3) Officina aurea. Frankf. a. M. 1607. S. 687.

4) a. a. O. p. 135.

5) Opp. chir. Francof. ad M. 1594. p. 496.

6) Perret, a. a. O. Pl. CXL. Fig. 9.

7) Parallèle de la taille latérale. p. 262. — Perret, Pl. CXLV. Fig. 1.

8) a. a. O. p. 114.

9) Transact. of the societ. of Arts. Vol. XXXIII. Pl. VII. Fig. 8.

10) Perret, a. a. O. Pl. CXLV. Fig. 2. 3. 5. — Le Cat, a. a. O. p. 278.

11) Langenbeck, Neue Bibl. für Chir. Bd. III. St. 3. Taf. I. Fig. 1.

12) v. Gräfe's und v. Walther's Journ., a. oben a. O. Taf. III. Fig. 4. 7. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVIII. Fig. 32. 33.

einem Bohrer besteht, oder nach Art der Lithotritie, wofür Civiale ein eigenes Werkzeug [1]) angegeben hat, zertrümmern. Ranieri Medici [2]) will den Stein mit einer Säge zerschneiden, welche sich in einer Spalte des einen Blattes einer Zange bewegt. — Diese Zertrümmerung des Steines ist für die Blase im hohen Grade beleidigend; es fallen überdies die rauhen, eckigen Stücke des Steines gegen die Blasenwände, sie machen eine häufige Einführung der Zange nöthig, und reizen und verletzen bei der Ausziehung die Blase und die Wunde. Alles dies ist besonders bei festeren Steinen der Fall, und nur bei lockeren, mürben Steinen kann man den Versuch der Zerstückelung vornehmen; man verfährt am besten nach Pajola [3]), so dafs man den Stein mit einer gewöhnlichen, doch starken Steinzange an seinem Rande oder schmälsten Theile fafst, und damit von demselben nach und nach Stücke abzudrücken sucht. Ist der Stein härter, so mufs man das Zerstückeln desselben unterlassen. Bisweilen sind zwei Steine so mit einander verbunden, dafs man sie stets zugleich fafst, und dadurch die Ausziehung erschwert oder verhindert wird; dann mufs man dies mit dem Finger zu erforschen und die Steine zu trennen suchen. — Man hat bei grofsen Steinen die Lithotomie in 2 Zeiträumen zu machen gerathen, d. h. man soll die Ausziehung des Steines bis zum Eintritte von Eiterung in der Wunde verschieben, weil diese dann schlaffer und weiter sei. Dies empfahl schon Abulkasem [4]) für den Steinschnitt bei Weibern, in späterer Zeit Franco [5]), und dann wieder Maret [6]), Antoine Louis [7]), Cam-

1) v. Gräfe's und v. Walther's Journ. für Chirurgie u. Augenheilkunde. Bd. X. Hft. 2. S. 361. Taf. V. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVIII. Fig. 34 — 48.

2) Memorie sull' Allaciatura dell' Arteria iliaca etc. e sul modo di estrarre qualunque pietra voluminosa dal taglio al perineo. Pisa 1827. Mit 2 Kupfern.

3) Rudtorffer, a. a. O. S. 31.

4) Chirurgia, ed. Chaning. Okon. 1788. Lib. II. Sect. 60. 61.

5) a. a. O. p. 128.

6) Mém. de l'acad. de Dijon. I. p. 95. — Sammlung zur Gesch. u. Ausüb. des Blasensteinschnittes gehör. Abhdl. Leipz. 1784. S. 143.

7) Hunczowsky, Medic. chirurg. Beobacht. Wien 1783. S. 318.

per [1]), ten Haaf [2]) u. A.; ja es soll überhaupt dann zweckmäſsig seyn, wenn der Stein nach dem Schnitte sich nicht von selbst in der Wunde zeigt und so zur Ausziehung darbietet. Es wird jedoch hierdurch wenig Raum gewonnen, und erfahrungsgemäſs tödtet gewöhnlich der fortdauernde Reiz des Steines auf die verwundete Harnblase; man darf daher nur dann in zwei Zeiträumen operiren, wenn der Stein sich nicht ohne offenbare Lebensgefahr unmittelbar nach dem Schnitte ausziehen läſst, wie bei heftiger Blutung, deren Stillung die Steinextraction für jetzt unmöglich macht, bei tiefer Ohnmacht und Convulsionen, bei unlösbarem Blasenkrampfe, und in dem früher angezeigten Falle von Festsitzen des Steines [3]). — Erwähnt sey noch Schreger's Vorschlag [4]), durch die Wunde die Perfusion (d. h. einen hoch herabfallenden, durch eine Doppelröhre geleiteten Wasserstrahl) auf den Stein wirken zu lassen, um diesen dadurch allmählig zu verkleinern. Ist der Stein vor der Operation als zu groſs erkannt, so empfiehlt Thevenin [5]) die Boutonnière, nämlich einen kleinen Einschnitt in den Damm zu machen, welcher durch ein eingelegtes Röhrchen in eine Fistel verwandelt werden und dem Harne für immer einen freien Abfluſs verschaffen soll!

Man muſs bei groſsen Steinen zuerst die Wunde, so viel als erlaubt ist, erweitern, und dann die Extraction, Falls sie sogleich nicht gelingt, unter Modificationen, welche die speciellen Umstände lehren müssen, auch wohl mit verschiedenen Instrumenten wiederholt versuchen. Civiale gebraucht Zangen mit dünnen, flachen, am Ende leicht einwärts gebo-

1) Kleine Schriften. B. II. St. 2. S. 176.

2) Haarlem. Verhandl. D. XIX. St. 1. S. 427.

3) Loder, Geschichte eines glücklich vollendeten Steinschnittes in 2 Zeiträumen, nebst Bemerkungen über diese Methode; in Dessen Journal für Chirurgie. Bd. II. Hft. 2. S. 348. — Klein, ebendas. Bd. IV. Hft. 4. S. 552. — Loder, ebendas. S. 603. — Mursinna, in seinem Journ. f. Chirurg. Bd. V. Hft. 1. S. 145. — Rudtorffer, a. a. O. S. 32 — 37. Anmerk.

4) Grundriſs der chirurg. Operat. Th. II. Nürnberg 1825. S. 67.

5) Oeuvres. Paris 1658. p. 330.

genen Löffeln, welche den Umfang des Steines nur um 2 bis 3 Linien vermehren. Bisweilen weicht der Stein bei jedem Versuche, ihn auszuziehen, wieder in die Blase zurück; alsdann kann es vortheilhaft seyn, während man mit der Zange den Stein gefaſst hält, an die obere Seite desselben einen Steinlöffel, Haken oder einfachen Zangenarm durch den oberen Wundwinkel zu bringen, und mit diesem von einem Gehülfen hebelartig wirken zu lassen, während man den Stein mit der Zange auszuziehen sucht, und auch wohl noch mittelst eines oder zwei in den Mastdarm gebrachter Finger eines zweiten Gehülfen dem Zurückweichen des Steines entgegen wirken läſst. Ist es gar nicht möglich, den Stein ohne einen Gefahr bringenden Grad von Gewalt durch die Wunde auszuziehen, so soll man sogleich zur Epicystotomie schreiten; diese Operation ist aber, nach dem Seitensteinschnitte unternommen, nicht blos meistentheils tödtlich, sondern sie ist auch keinesweges jedesmal ausführbar, weil sich die Blase oft nicht bis zum oberen Rande der Schambeine hin ausdehnen läſst, was man immer erst zunächst prüfen muſs, und es möchte daher dem hohen Steinschnitte die Erweiterung der Seitensteinschnittwunde bis in den Mastdarm hinein vorzuziehen seyn (s. oben).

Kleine Steine faſst die gewöhnliche Steinzange nicht sicher, und man zieht sie besser mittelst der Korn- oder Polypenzange aus; auch die Entenschnabelzange, deren Löffel sich in der ganzen Linie berühren, hat man hierfür empfohlen; Bourgenod [1]) gebraucht dazu eine an den Enden etwas gespaltene elastische Sonde, Andere A. Cooper's Zange zur Ausziehung von Steinen durch die Harnröhre (s. Bd. VII. dieses Handbuches. S. 328.).

In manchen Fällen kann man den Stein nicht fassen, weil die Blase um ihn ganz zusammengezogen ist, und man muſs sich hier durch den Finger, die Zange, welche man geschlossen bis an den Stein bringt und in verschiedenen Richtungen öffnet, Raum zu schaffen suchen; bisweilen kommt man mit einer zerlegbaren Zange, wie sie von Fr. Cosme und Le Blanc für den hohen Steinschnitt (s. daselbst) und von

1) Annales de la société de Montpellier. 1803. Frimaire.

Cline [1]) für die Lateralmethode angegeben worden ist, zum Zweck, indem man von derselben die Arme einzeln zwischen Blase und Stein einbringt, und letzteren, nach vereinigten Zangenhälften, oder durch eine gleichsam hebelförmige, gleichzeitige Bewegung der beiden unvereinigten Arme, herausbringt. Man mufs aber hierbei ganz besonders behutsam seyn, denn Gewalt führt zu gefährlichen Quetschungen und Zerreifsungen. Wenn Krampf die Ursache der Zusammenziehung der Blase ist, was jedoch nur dann der Fall zu seyn pflegt, wenn der Kranke vor der Operation viel Urin zurückgehalten hatte und dieser beim Schnitte plötzlich ausflofs [2]), so wird er gewöhnlich durch jeden Versuch der mechanischen Ausdehnung gesteigert, und man mufs sich darauf beschränken, durch innerliche und äufserliche Anwendung krampfstillender Mittel, durch Einspritzungen von erwärmtem Oele in die Blase etc., den Krampf zu lösen; gelingt dies aber nicht bald, so mufs man die Steinausziehung verschieben, wie es Wagner in einem Falle that [3]). Klein sah einmal, dafs sich durch den Gegenreiz der von neuem eingebrachten Steinsonde der Krampf in der Blasenwunde löste [4]). Die Zusammenziehung der Blase kann auch die Ausziehung des bereits gefafsten Steines, besonders wenn derselbe rauh und eckig ist, verhindern, und man mufs sich alsdann dadurch den Weg zu bahnen suchen, dafs man die Zange behutsam nach verschiedenen Richtungen bewegt und sie auch wohl öffnet. Man hat, um die Blase und Wunde gegen den Reiz solcher rauhen Steine zu schützen, besondere Zangen erfunden, so Franco [5]), Fabricius ab Aquapendente [6]), Fabricius Hildanus [7]) und Bromfield [8]) vierarmige, welche aber wieder zu vielen Raum in

1) A. Cooper, a. a. O. Bd. II. S. 218.

2) A. Cooper, a. a. O. Bd. II. S. 216.

3) Horn's Archiv für med. Erfahr. Mai u. Juni 1828. S. 482.

4) Siebold's Chiron. III. 2.

5) a. a. O. p. 146.

6) Opp. chir. Tab. IV.

7) Lithotom. vesicae. Basel. 1628. Tab. VII.

8) Chirurg. Wahrnehmungen. A. d. Engl. Leipzig 1774. S. 415. Tab. VI. Fig. 1. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVIII. Fig. 20—24.

der Wunde wegnehmen; auch die sogleich zu erwähnenden Beutelzangen hat man für diesen Zweck empfohlen.

Ist der Stein mürbe, so muſs man sich in Acht nehmen, um ihn nicht zu zerbrechen. Um dies zu verhüten und um, Falls es geschehen, die Stücke dennoch mit einem Male auszuziehen, hat man besondere Instrumente angegeben; zu denselben gehört eine Zange von le Dran [1]), deren Löffel eine Klammer in einer gewissen Entfernung von einander hält, le Cat's *Tenette parallèle* [2]) und die mit Beuteln zwischen den Löffeln versehenen Zangen von Cusset [3]), Aloch [4]), le Cat [5]), Frankenau [6]), Troja, Hoffmann [7]) und Braun [8]). Man muſs diese Werkzeuge, die ohnehin ihrem Zwecke meistens nur unvollständig entsprechen, durch vorsichtiges Ausziehen entbehrlich machen; kleine Steine zerbrechen übrigens nicht leicht, und bei groſsen ist dies oft sogar wünschenswerth, da das öftere Einbringen der Zange viel weniger nachtheilig ist, als eine gewaltsame Extraction. Ist der Stein in der Blase zerbrochen, so zieht man die gröſseren Bruchstücke mit einer Zange aus, wählt jedoch eine mit breiten Löffeln, um durch sie die scharfen Ecken des Stücks überall zu decken; kleinere Stücke entfernt man durch den Steinlöffel, die kleinsten mittelst Einspritzungen. Zerbricht der Stein in der Wunde, oder gleitet hier die Zange von ihm ab, so muſs man ihn mit einem oder zwei Fingern vom Mastdarme aus ganz herauszuschieben suchen, oder auf diese Weise fixiren, um ihn mit der Zange von neuem zu fassen. Gleitet die Zange nahe an der Blase ab, oder ragt der Stein zum Theil in die Blase, wo er von deren Sphincter festge-

1) Parallèle, a. a. O. Pl. CXLII.

2) Perret, a. a. O. Pl. CXLIV. Fig. 7.

3) Mém. de l'acad. des sciences de Paris. an 1691. p. 117. — Deschamps, a. a. O. II. p. 177.

4) Deschamps, a. a. O. II. p. 179.

5) Perret, a. a. O. Pl. CXLIV. Fig. 9.

6) Acta eruditor. Lips. 1726. p. 42.

7) Opusc. medica. Monast. 1789. p. 157.

8) Salzburger med. chirurg. Zeitung. 1807. No. 90.

halten wird, so verfährt man so, wie früher in Betreff des in der Blasenmündung liegenden Steines angegeben wurde.

Nach Ausziehung eines Steines mufs man jedesmal die Blase mit dem Finger und der Sonde untersuchen, ob noch mehrere Steine vorhanden sind, welche man dann nach einander entfernt; finden sich an dem ausgezogenen Steine Abflachungen, so deuten diese auf einen zweiten und auch wohl dritten hin. Nicht selten verbergen sich Steine in Falten der Blase, und wenn die Prostata geschwollen ist, so bildet die Blase hinter ihr einen Sack, welcher oft eine Menge kleiner Steine enthält, und wohl untersucht werden mufs, wozu man auch wohl die Pars prostatica urethrae vom Mastdarme aus in die Höhe drücken läfst. Man mufs sehr sorgfältig darin zu Werke gehen, dafs man kein Steinchen oder keine Steinstücken zurückläfst; auf letztere schliefst man daraus, dafs man, bei Besichtigung eines ausgezogenen Steines, an demselben Defecte bemerkt. Zuletzt entfernt man den Steinsand, dessen Gegenwart man durch die Untersuchung mit dem Finger erkennt, mittelst Injectionen von warmem Wasser; man führt das Rohr einer grofsen Spritze, welches, nach C. Bell, zurückgebogen seyn soll, damit die Injection nicht auf den Blasengrund, wo es unnütz ist, sondern nach aufsen hin wirke, an dem in der Wunde befindlichen Finger behutsam in die Blase, spritzt ein, aber sehr sanft, weil es sonst die Blase sehr beleidigt, und wiederholt dies so oft, als der Finger noch in der Blase auf harte Körperchen und eine rauhe, sandige Masse trifft.

Verband und Nachbehandlung.

Nach beendigter Operation hat man zuerst die Blutung [1]) zu stillen, womit man jedoch nicht zu sehr eile, wenn sie nicht gefährlich ist, und wenn die Constitution des Kranken oder die Gröfse der Verwundung Entzündung fürchten läfst. Es kann die Blutung aus der Art. superficialis perinaei und ihren Zweigen, der Art. transversa perinaei, aus Zweigen der Art. haemorrhoidalis interna, bisweilen auch aus der Art. haemorrhoidalis inferior oder den Artt. vesical. infer. und poster.

1) Leproust, Diss. sur l'hémorragie determ. p. l'opér. de la taille lateralisée. Paris. an. XIII.

herrühren; ferner aus der Art. dorsalis penis, wenn diese, wie Shaw [1]), Tiedemann [2]) u. A. sahen, als starker Ast der Art. hypogastrica in die Vorsteherdrüse und unter dem Schambogen zum männlichen Gliede läuft. Hiernach differirt die Blutstillung, und man wendet kaltes Wasser, die Unterbinbindung oder Umstechung, und im schlimmsten Falle die Tamponade an. Diese wird in der Regel bei der übelsten Blutung, welche aus der verletzten Art. pudenda communis entsteht, nothwendig, und am besten auf folgende Weise, nach Rudtorffer [3]), gemacht: Man umgiebt einen silbernen weiblichen Catheter mit einem aus Feuerschwamm gebildeten Trichter, welcher durch einen Faden zusammengehalten wird, schiebt an dem linken Zeigefinger den Catheter durch die Wunde bis in die Blase, den Schwammtrichter bis an die Blasenwunde, löst den Faden von letzterem, und füllt dessen Höhle so lange mit Charpie, daſs die Wundlefzen stark comprimirt werden; die Basis des Trichters deckt man mit einer dicken gespaltenen Compresse, und befestigt den Catheter mittelst Bändchen an eine straff angelegte T-Binde. Nächstdem wendet man eiskalte Umschläge auf den Damm und die Genitalien an. Auf ähnliche Weise machen auch Andere die Tamponade; so bringt Dupuytren [4]) in die Wunde eine mit einem Leinwandbeutel umgebene Canüle, und stopft jenen mit Charpie voll; B. Bell [5]) umwickelte eine starke silberne Röhre fest mit Compressen, Lassus [6]) mit Schwamm; Fr. Cosme gebrauchte seinen ***Porte-agaric*** [7]). Boyer [8]) bringt

1) London medical and physical Journal. Jan. 1826.

2) Tabulae arteriarum. Tab. XXX. Fig. 2.

3) Instrument. Tab. XVIII. Fig. 7. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVIII. Fig. 50.

4) Casper's Charakteristik der franz. Medicin. Leipzig 1822. S. 146.

5) a. a. O. Th. II. Taf. III. Fig. 19. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVIII. Fig. 58.

6) Medic. operat. I. Tab. III. Fig. 3.

7) Deschamps, a. a. O. II. Pl. VI. Fig. 10.

8) a. a. O. Bd. IX. S. 432. — Richerand, Nosograph. chirurg. T. II. Paris 1805. p. 580.

in den unteren Wundwinkel einen Catheter, in die Wunde ein grofses Bourdonnet mit 2 Fäden, zwischen diese Charpie, mit welcher er die Wunde füllt, und zuletzt ein starkes, festes Bourdonnet, auf dem er die Fäden zusammenknüpft. Deschamps [1]) führte eine offene elastische Röhre in die Blase, und ein Gorgeret ohne Schnabel, mit der Wölbung nach dem blutenden Gefäfse gekehrt, in den Blasenhals, brachte auf der Rinne des Gorgerets ein Stück Eichenschwamm und ein oder zwei bis in die Blase und aus der Wunde ragende Bourdonnets ein, und zog endlich das Gorgeret aus, so dafs der trockne Eichenschwamm das Gefäfs tamponirte. Pouteau rieth, die Tamponade durch einen aufgeblasenen Thierdarm zu bewirken. — Andere stopfen in die Wunde um den Catheter herum Schwämme mit eiskaltem Wasser, und Kern [2]) räth, schnell und mit weniger Unterbrechung Eiswasser in die Wunde gegen das Gefäfs zu spritzen, Schwämme mit Eiswasser auf die Geschlechtstheile zu legen, und wo dies nicht hilft, die Wunde mit Charpie zu füllen und gegen diese mit dem beölten Zeige- und Mittelfinger die vordere Mastdarmwand, mit der anderen Hand aber den Damm gegen den Schambogen und die Aeste des Scham- und Sitzbeines 24 Stunden hindurch anzudrücken. Diese Kern'schen Verfahrungsarten, namentlich die letztere, erscheinen sehr angreifend und gewaltsam, und besser würde man im Nothfalle von sich ablösenden Gehülfen den Finger 2, 4 bis 6 Tage hindurch auf die blutende Gefäfsmündung drücken lassen. Häufig hat man zur Umstechung der Art. pudenda communis gerathen, und man soll diese mit Verdier's von Zang empfohlener Nadel, welche gestielt ist und einen spitzwinkligen Haken bildet [3]), nach Boyer [4]) mit Deschamps's Aneurysmanadel, nach Cheselden [5]) und Pa-

1) a. a. O. III. p. 366.

2) a. a. O. S. 237.

3) Deschamps, a. a. O. III. p. 324. Pl. V. Fig. 13. — Zang, a. a. O. III. 2. Taf. II. Fig. 5. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVIII. Fig. 51.

4) a. a. O. S. 429.

5) Heister, Inst. chir. Tab. XXXI. Fig. 14. 15. — Blasius, a. a. O. Fig. 52.

jola [1]) mit krummen, ungestielten Heftnadeln machen; doch ist diese Umstechung schwierig und gelingt nicht immer. Jameson will nach dem Verlaufe der Arterie eine Incision machen und sie mit Physik's Pincette und einer stark gekrümmten Heftnadel unterbinden [2]). Im Falle der Unzulänglichkeit oder Unausführbarkeit anderer Verfahren würde man zur Anwendung des glühenden Eisens schreiten müssen, welches Dupuytren [3]) in den Fällen, wo das Blut aus einer bestimmten Stelle hervorkommt, anwendet.

Wurde der Mastdarm verletzt, so wird dies meistens von selbst und ohne besondere Zufälle heilen, wenn die Verletzung nur gering, in der Nähe des Sphincter ist, die Blase nicht über die Prostata hinaus eingeschnitten wurde, und das Individuum im Jünglings- oder höchstens im Mannesalter steht, übrigens gesund und kräftig ist. Unter anderen Umständen entsteht leicht eine Fistel, welche, wenn die Wunde des Blasenhalses vernarbt, blos vom Damme in den Mastdarm geht und wie eine gewöhnliche Mastdarmfistel behandelt wird, oder aber, bei vernarbter äufserer Wunde, vom Mastdarme in den Blasenhals führt, und durch ersteren wenig Urin, durch letzteren einige, jedoch nur dünnere Faeces treten läfst. Bei solcher Blasenmastdarmfistel mufs man einen Catheter in die Harnröhre und Blase legen und öftere Klystiere von lauem Wasser anwenden, um von beiden Fistelmündungen die Excremente entfernt zu halten; wenn man es nicht vorziehen sollte, nach Desault's Rath sogleich nach der Verletzung den Mastdarm von der verletzten Stelle aus zu spalten [4]), was der Anhäufung der Faeces über dem Sphincter und des Harnes in dem Raume zwischen Blase und Mastdarm, als den Hauptursachen der Fistel, am sichersten entgegenwirkt. —

1) Rudtorffer, Abhandl. über die Operation des Blasensteines. Taf. III. Fig. 7. — Blasius, a. a. O. Fig. 53. 54.

2) Die Art, diese Arterie blofszulegen, s. Velpeau, a. a. O. II. S. 810.

3) Sabatier, De la médec. opérat. Nouv. édit. p. Sanson et Bégin. T. IV. Paris 1832. p. 355.

4) Sanson, Moyens de parvenir à la vessie par le rectum. Paris 1815. p. 56.

Bern [1]) empfiehlt, wenn der Mastdarm an dem dem Blasenkörper entsprechenden Theile verwundet ist, eine hohe Steifslage, täglich vier Klystiere von lauem Wasser und viermaliges Catheterisiren von dem Tage der Operation an mehrere Monate hindurch anzuwenden. — Sind die Samenbläschen verletzt, so ist dies schwerlich zu erkennen, und macht auch keine besondere Behandlung nothwendig.

Ist die Blutung gestillt, so reinigt man den Damm mit lauem Wasser, und läfst den Kranken losbinden und in ein erwärmtes Bett, welches in der Gegend des Steifses mit Wachstuch bedeckt ist, bringen, woselbst er auf die rechte Seite oder auf den Rücken gelegt wird, während die Beine im Hüft- und Kniegelenke mäfsig flectirt, in dieser Lage durch Polster unterstützt und durch eine Zirkelbinde um die Gegend der Kniee, zwischen welche man dicke Compressen legt, an einander befestigt sind. In die Wunde legten Paré, Hildan, Garengeot [2]) jedesmal nach der Operation eine silberne oder elastische Röhre, C. Bell [3]) u. A. eine Wieke oder eine mit Charpie umgebene elastische Röhre, damit der Urin abfliefse und sich nicht in's Zellgewebe infiltrire; Letzteres wird aber keinesweges durch das Röhrchen sicher verhütet, und es hat dies mindestens den Nachtheil, dafs es die Heilung verzögert. — Rozier [4]) erhielt bei einem Kranken mit auffallender Disposition zur Steinbildung nach dem dritten Steinschnitte durch ein eigenes Röhrchen die Wunde offen, und es gingen durch diese später Steine und Sand ab. — Häufig verbindet man die Wunde mit Plumasseau, Compresse und T-Binde, doch behindert dies den Abgang des Harnes und des damit sich oft noch entleerenden Steinsandes. Am besten legt man gegen die Wunde nur einen weichen Schwamm, den

1) a. a. O. S. 239.

2) Paraei Opp. chir. p. 497. — Garengeot, Traité des instruments en chir. Paris 1723. Vol. I. p. 302. Fig. 2. (Paré und Petit, s. Blasius, a. a. O. Taf. XXXVIII. Fig. 55 — 57.)

3) The lancet. Sept. 1827. — Heidelberger klinische Annalen. Bd. IV. Suppl.-Heft II. 1828. S. 260.

4) Histoire et mémoires de l'académie des sciences de Toulouse. 1784. T. II. p. 17.

den man, besonders in den ersten 3, 4 Tagen recht häufig, mit kaltem Wasser befeuchtet, was zur Verhütung von Blutung und Entzündung beiträgt. Ist eine starke Reaction zu erwarten, so wendet man kalte Umschläge auf die Blasengegend an, und macht selbst örtliche und allgemeine Blutentziehungen; bei sensibelen, sehr angegriffenen Personen giebt man nach der Operation eine Dosis Opium. Stets muſs man auf die möglichste körperliche und geistige Ruhe, auf eine reine, nicht zu warme Luft, knappe Diät, wenigstens in den ersten 3 bis 4 Tagen, und tägliche Leibesöffnung, die man auch durch erweichende Lavements oder durch eine ölige Mixtur herbeiführt, halten; dabei gewährt man dem Kranken, in den ersten 12 Stunden reichliches, später weniger, schleimiges Getränk. Mehrmals des Tages erneuert man den Schwamm, und reinigt zugleich die Wunde; der Schmerz von der Operation pflegt in wenigen Stunden nachzulassen, erneuert sich aber beim Abgange des Harnes durch die Wunde. Dieser erfolgt in den ersten 24 bis 48 Stunden oft durch die Urethra, weil die Wundlefzen schwellen und sich an einander legen, und in so fern dies ein Zeichen der nöthigen entzündlichen Reaction ist, hat man es als eine günstige Erscheinung betrachtet; auſserdem flieſst der Harn durch die Wunde ab, und wenn er Sand mit herausspült, so muſs man die Wunde von Zeit zu Zeit sanft mit schleimigen Dingen ausspritzen.

Tritt Nachblutung ein, so applicirt man zuerst recht fleiſsig Schwämme mit kaltem Wasser, wonach oft die Blutung steht; ist dies nicht der Fall, so verfährt man, wie früher angegeben wurde; ist die Blutung gering und die entzündliche Reaction stark, so kann man sie einstweilen fortdauern lassen. Bei sehr laxen, zu passiven Blutungen disponirten Individuen entsteht oft eine parenchymatöse Blutung, welche auſser der Tamponade allgemeine und örtliche Tonica erfordert, aber meistens tödtet [1]). Gefährlich ist auch die Blutung aus den Blasengefäſsen selbst, welche ein kühlendes, allgemeines Verfahren, eiskalte Umschläge um den Unterleib, und selbst Injectionen von kaltem Wasser und Alaunauflösung in die Blase erfordert, wobei man in die Wunde ein elasti-

1) Deschamps, a. a. O. III. p. 29.

sches Röhrchen für den Abfluſs des Harns legen muſs, der sich sonst in der vom Blutcoagulum verstopften Wunde anhäuft und infiltrirt. Man muſs sehr achtsam seyn, die Nachblutung und ihre Stärke zu entdecken; sie kann bei geschlossenen Wundrändern nach innen hin erfolgen, wo sie sich, nach Jobert [1]), durch ein Gefühl von Wärme um den Blasenhals, Blutharnen, Auftreibung des Hypogastriums und Schmerzen in der Eichel bezeichnet. Bisweilen tritt Blasenentzündung ein, oder die Entzündung in der Wunde wird heftig und pflanzt sich selbst auf das Bauchfell und die Därme fort; alsdann muſs man antiphlogistisch verfahren, und zwar zeitig und kräftig; Blutentziehungen, kalte Umschläge und Calomel sind die Hauptmittel; Larrey [2]) rühmt bei Reizung und Entzündung der Blase noch schleimige Bäder zu 20 bis 21° Wärme. Tritt Eiterung oder Brand der Blase ein, so muſs man für freien Abfluſs aus der Wunde sorgen, viel schleimiges Getränk trinken lassen und in der übrigen Behandlung sich nach dem Stande der Entzündung richten, durchaus aber nicht die Erhaltung der Kräfte auſser Augen lassen. — Krampfzufälle, welche in mancherlei Formen auftreten können, behandelt man mit beruhigenden Mitteln, namentlich lauen Bädern und Opium. Manchmal tritt ein Zustand von Erethismus ein, welcher sich durch groſse Unruhe, Beängstigung und Hinfälligkeit, schnellen, kleinen, veränderlichen Puls, Krampfzufälle und heftige, reiſsende Schmerzen in der Blase und anderen Organen und ähnliche Zufälle ausspricht, sich auch mit verkappter Entzündung in einer der drei groſsen Höhlen verbindet, und in nervöse Apoplexie übergehen kann. Die Behandlung dieses Zustandes, der oft tödtet, ist schwierig und fordert gutes Individualisiren; örtliche Blutentziehungen und bei brennender Hitze in der Wunde kalte Umschläge, allgemeine lauwarme Bäder, innerlich Narcotica frigida, be-

1) Nouvelle bibliothèque. 1827. Cah. 5. — Hecker's Literar. Annalen. V. Jahrg. 1829. März. S. 345.

2) Bemerkungen über die Operation des Blasenhalsschnittes; in Mémoires de l'acad. royale de médec. Tom. I. Paris 1828. (Julius und Gerson, Magaz. für die ausländ. Literatur. 1828. November und December. S. 509.)

sonders Kirschlorbeerwasser, und wenn mehr nervöse Erschöpfung auftritt, Nervina, wie Arnica, sind die Hauptmittel. Zu den sehr übelen Zufällen gehört es auch, wenn sich eine grofse Kraftlosigkeit einstellt; sie kann in früherer Schwäche, sehr angreifender Operation, Convulsionen während dieser und in Blutverlust begründet seyn, und mufs danach verschieden behandelt werden. Bei alten Subjecten mit verdickten kranken Blasenwänden, bei verborgen gewesener Niereneiterung, erfolgt, oft ohne alle entzündliche Zufälle, ein tödtlicher Ausgang, zu dessen Abwendung A. Cooper [1]) Vesicatorien auf den Unterleib und Opiatklystiere empfiehlt.

Nach vier oder fünf Tagen, unter Umständen früher oder später, geht man zu einer besseren Diät über, meidet aber aufs Sorgfältigste Diätfehler. Die Wunde heilt in selteneren Fällen [2]), und zwar meistens nur bei Kindern, innerhalb neun bis vierzehn Tagen durch schnelle Vereinigung, meistens in drei bis vier Wochen und später auf dem Wege der Eiterung. Der Urin geht hierbei Anfangs durch die Wunde, und wenn seine Ausscheidung durch Krampf der Blase, heftige Geschwulst der Wundlefzen, Blutcoagula zwischen denselben gehemmt wird, wo gewöhnlich sparsamer, brennender Harnabgang durch die Harnröhre vorhergeht, so mufs sogleich ein weiblicher Catheter durch die Wunde in die Blase geführt, gegen jene Ursachen aber je nach der Art derselben ein Verfahren eingeschlagen werden. Sollten ein Stein oder Steinstücke in der Blase zurückgeblieben seyn, so sucht man sie durch die Wunde mit dem Steinsucher auf, und entfernt sie mittelst der Zange, oder wenn sie klein sind, mittelst Injectionen; eben dies geschieht, wenn der Stein aus der Blase in die Wunde trat, wo er selbst in den Mastdarm dringen kann. Klein [3]) untersucht jedesmal, wenn mehrere kleine Steine ausgezogen wurden, oder wenn der Stein zerbrach, nach einigen Tagen die Blase durch den Catheter oder von der

1) S. Cooper, The first lines of surgery. Vol. II. p. 357.

2) Textor, a. a. O. S. 34. — v. Gräfe, in Bernstein's prakt. Handb. für Wundärzte. 5. Ausg. Leipz. 1819. Bd. III. S. 100. — Chelius in den Heidelberg. klin. Annal. Bd. VI. Hft. 3. S. 483.

3) Loder's Journal für Chirurg. Bd. IV. Hft. 4. S. 580.

Wunde aus mit dem Finger, ob noch Steinreste zu entfernen sind, und dies erscheint allerdings der Vorsicht angemessen. Nach etwa zehn Tagen zieht sich die Wunde zusammen, und der Urin geht ganz oder fast ganz durch die Harnröhre ab; man bedeckt alsdann die Wunde mit einem trockenen Plumasseau und einer Compresse, welche man durch eine etwas straff angezogene T-Binde befestigt. Dieser Verband wird täglich zweimal erneuert, und zuletzt beschleunigt man die Vernarbung durch Betupfen mit Höllenstein. Bilden sich indessen Eiteransammlungen, besonders um die Prostata herum, so mufs man die Wunde offen erhalten und sie unblutig und selbst blutig erweitern. Manchmal bleiben Fisteln am Damme zurück, welche besonders dann zu besorgen sind, wenn der Urin drei Wochen und noch länger durch die Wunde geht. Sobald sie zu erwarten stehen, so legt man einen dicken elastischen Catheter durch die Harnröhre in die Blase, und achtet ganz besonders auf etwa rückständige Steinfragmente; hat sich ein Fistelzustand bereits ausgebildet, so behandelt man ihn nach allgemeinen Regeln; doch wird man ihn oft sehr hartnäckig und selbst unheilbar finden. Eine Mastdarmblasenfistel kann auch ohne Verlezzung des Mastdarmes entstehen, indem dessen Wandung durch Entzündung und Eiterung durchbrochen wird [1]). In seltenen Fällen bleibt Unvermögen, den Penis zu erigiren, gehemmte Samenentleerung und Incontinenz des Harns zurück, gegen welche letztere man wie gegen Blasenlähmung überhaupt verfährt. Endlich hat man noch auf Hebung der inneren Ursachen der Steinbildung hinzuwirken, und wenn sich wieder ein Blasenstein zeigt, so wiederholt man, falls keine contraindicirenden Umstände indessen eingetreten sind, die Operation.

Varianten der Operation.

Die zahlreichen Verfahrungsarten oder sogenannten Methoden des Seitensteinschnittes lassen sich, der Hauptsache nach, auf Verschiedenheiten in der Ausführung des vierten Actes, der Spaltung des Blasenhalses und der Prostata, zu-

1) Einen Fall der Art s. Heidelberger klinische Annalen. Bd. V. Hft. 3. 1829. S. 394.

rückführen, und je nach den gebrauchten Instrumenten unter die folgenden fünf Rubriken bringen.

a) Gebrauch eines einzigen Messers zur ganzen Operation.

1) Dieses einfache Verfahren finden wir bei denjenigen, welche den Seitensteinschnitt zuerst ausübten, bei Franco (s. die Geschichte), Fr. Jacques [1]), der mit einem geraden langen Messer operirte, und Rau [2]), welcher ein Messer mit zwei stark convexen, schneidenden Rändern gebrauchte, und den Schnitt noch nach Art der Mariani'schen Methode mit der Dilatation verband.

2) Cheselden, der bei seiner ersten Methode das Verfahren complicirter gemacht hatte, und vom eigentlichen Seitensteinschnitte abgewichen war, kehrte zu letzterem und zum einfachen Verfahren bei der zweiten Methode zurück, nach welcher alsdann viele Chirurgen operirten. Nachdem Cheselden mit seinem convexschneidigen Lithotom den Damm und die Pars membran. urethrae eingeschnitten, und das Messer in der Rinne der Leitungssonde bis zur Prostata fortgeschoben hatte, vollendete er den Schnitt, indem er das Messer mit etwas gegen den Sitzknorren gerichteter Schneide und wenig erhobenem Griff herauszog, wodurch die Wunde die Gestalt eines verschobenen Vierecks erhielt. Auf solche Weise operirte auch Moreau [3]) mit seinem Lithotom, welches spitz und mit zwei geraden scharfen Schneiden versehen ist; der Wundkanal erhielt nach ihm die Form eines doppelten Dreiecks.

1) Mery, a. a. O. p. 18. — Deschamps, a. a. O. II. p. 71. Pl. II. Fig. 6.

2) Fehr, Diss. de calcul. vesic. ejusq. sect. method. novissima (Raviana). Basil. 1716. — Hert, De variis lithotom. modis et Rauian. method. praestantia. Gieſs. 1727. — Eller, Med. chirurg. Bemerk. Berlin 1730. S. 200. — Titsingh, Heelkondige Verh. over den Steen en het Steensnyden. Amst. 1731. — Deny, Obs. Ravii meth. tutissimam et felicissimam esse. Leyd. 1731.

3) Dubut (Praes. Ferrand), Diss. de variis lithotomiae methodis. Paris. 1772. — Siegwart et Breyer, De cystotom. laterali Moreauiana. Tubing. 1764. — van Wy, Heelkondige Mengelstoſfen. Amst. 1784. (Messer s. Blasius, a. a. O. Taf. XXXVI. Fig. 3.)

3) Pouteau [1]) verfuhr vor und nach seiner nachher anzuführenden *Taille au niveau,* wie Cheselden, jedoch in so fern noch einfacher, als er die Prostata und den Blasenhals durch bloſses Fortschieben des Messers spaltete. Er hielt seine mit einem Ringe versehene Leitungssonde selbst mit der linken Hand, und wenn er den Dammschnitt gemacht und diesem gegenüber die Sondenfurche gefühlt hatte, so legte er auf sein dem Cheselden'schen ähnliches Lithotom den Zeigefinger so, daſs dieser die Messerspitze überragte und erst die Sondenfurche aufsuchen konnte, zog ihn dann zurück und stach das Messer ein. Diese einfache Spaltung der Prostata und des Blasenhalses ist sicherer, als das unter 2 angeführte Verfahren, und dieselbe befolgen auch viele neuere Chirurgen, so namentlich Dubois [2]), welcher ein ziemlich schmales, wenig convexes, nur auf $1\frac{1}{2}$ Zoll Länge schneidendes Scalpell gebraucht, bei welchem die Incision der Prostata jedoch leicht zu klein wird; Klein [3]), welcher ein ähnliches Messer nahm, und jedesmal die Prostata ganz durch- und noch die Blase selbst einschnitt, später den Schnitt auch noch im Zurückziehen des Messers durch Senkung der Schneide erweiterte; Key [4]), der ebenfalls ein schmales, aber vorn stark convexes Scalpell und eine nur am vorderen Ende gekrümmte Leitungssonde gebraucht, welche letztere er mit dem Griffe während der Durchschneidung der Prostata stark

1) Mélanges de chirurgie. Lyon 1760. p. 201. und Oeuvres posthumes. 1783. T. III. p. 298.

2) Proposit. sur diverses parties de l'art de guérir. Paris 1818; Rust's Magazin für die ges. Heilkunde. Bd. VII. 1820. Fig. 2. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVI. Fig. 27.

3) Chirurgische Bemerkungen. Stuttgart 1801. S. 36. — Langenbeck, Ueber eine etc. Meth. des Steinschn. S. 31. — Klein in Loder's Journal für Chirurg. Bd. IV. Hft. 2. S. 253. — Loder, ebendas. Hft 3. S. 481. und Hft. 4. S. 600. — Klein, Prakt. Ansichten der bedeutendsten chirurg. Operationen. S. 23. Stuttg. 1816. Hft. 2.

4) a. a. O. und Froriep's Notizen a. d. Geb. d. N. und Heilk. Bd. XIX. Nr. 17. Chirurg. Kupfertaf. Weimar. Taf. CXXXII. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXV. Fig. 56. Taf. XXXVI. Fig. 28. Taf. XLI. Fig. 4. 5.

senkt, um diese zu heben und vom Mastdarme zu entfernen. Langenbeck, der nächst Klein das Verdienst hat, die Operation in neueren Zeiten wieder vereinfacht zu haben, operirt so, wie es oben empfohlen wurde, läſst aber während der Incision des Blasenhalses die Sonde nach der rechten Seite geneigt, und richtet das Messer, sobald es vor dem Sitzbeine vorbei ist, nach diesem hin. Kern, welcher früher [1]) ein stark convexes, später [2]) als Urethrocystotom ein leicht concavschneidiges, langes und breites Scalpell gebrauchte, öffnete die Pars membranacea an dem Nagel des Daumens, nicht des Zeigefingers der linken Hand, und rückt mit diesem Nagel dem Messer in der Sondenrinne bis zu deren Ende nach. C. Bell [3]) macht den Hautschnitt flach halbmondförmig, und fängt ihn, während der Zeigefinger der linken Hand bis an das erste Gelenk in den After gebracht ist, einen Finger breit unter diesem an, und führt ihn an der linken Seite des Mastdarms nach oben. Er richtet dabei die Spitze des Messers, eines Scalpells mit schwach bauchiger Schneide, stets aufwärts und einwärts gegen die Pars membran. urethrae, schneidet Anfangs wenig von den Integumenten ein, und leitet das Messer beständig mit dem im Mastdarme befindlichen Finger, nahe an jenem, ohne ihn jedoch zu verletzen. Ist die Spitze des Messers in der gröſsten Tiefe hinter dem Bulbus, so hebt er den Griff bis zu gleicher Höhe mit derselben, und zerschneidet so die Integumente fast bis zu derselben Höhe. Nun bringt er den linken Zeigefinger in die Wunde und an die Sonde, macht sich mit aufwärts gerichteter Messerschneide mit kleinen Schnitten den Weg zur Sonde frei, und sticht in deren Rinne das wie eine Schreibfeder gespaltene Scalpell ein; dann schiebt er dasselbe in der Rinne horizontal bis durch die Prostata fort, und senkt endlich seinen Griff, um in letzterer die Wunde zu erweitern.

1) Jüngken's Reisebemerkungen; in v. Gräfe's und v. Walther's Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. I. Hft. 3. S. 535.

2) Kern, Die Steinbeschwerden etc. Taf. II. Fig. 7.

3) Illustrations a. a. O. Chirurg. Kupfert. Weim. Taf. CXXXVIII. Fig. 1 — 3. — Blasius, a. a. O. Taf. XLI. Fig. 7. 8.

Dies Verfahren meidet zwar sicher die Art. pudenda communis, gefährdet aber den Mastdarm und ist complicirter, als das gewöhnliche.

4) J. Bell [1]) schnitt von der Harnröhre längs dem Körper der Prostata, bis er sie an ihrer Dicke und Festigkeit unterschied, und den hinteren Theil derselben erreicht hatte, stach dann das Messer durch ihren hinteren Theil, setzte es in die Sondenrinne und zog es fest und stät gegen sich, um Prostata und Blasenhals von innen nach aufsen zu spalten; ein schwieriges Verfahren, das dem dritten Verfahren von Cheselden (s. die Geschichte) ähnlich ist.

5) Martineau [2]) machte die äufsere Wunde fast in einer Linie mit der Rhaphe, und erweiterte den inneren Schnitt im Herausziehen des Messers seitwärts, indem er die Schneide nach dem Sitzbeine richtet, nicht abwärts, wo der Mastdarm gefährdet würde.

6) Lisfranc [3]) sticht ein schmales, mäfsig langes Messer sogleich durch die Haut bis in die Rinne der Sonde, und führt es, indem er den Sondengriff senkt, bis an das Ende der Rinne, zieht die Sonde aus der Blase, und durchschneidet nun, den Messergriff senkend, die Haut in der Richtung und Länge, wie es von anderen Chirurgen vorher geschieht. Dies ist ein sehr gefährliches Verfahren, dem von Fr. Jacques ähnlich, welcher in einem Zuge Damm und Blase einschnitt.

b) Gebrauch eines besonderen Messers (Cystotoms) zum Blasenschnitte.

Auf ähnliche Weise, wie Cheselden, operirte Blizard [4]) mit einem schmalen, langen, geradschneidigen Messer mit ungekrümmten Knopfe, welches er nach Eröffnung der Pars membranacea urethrae in die Furche der Sonde führte, worauf er diese entfernte und das Messer nach aus- und abwärts gerichtet herauszog, um den Schnitt von innen nach aufsen zu

1) The principles of surgery. Vol. II. p. 197.

2) Medico-chirurg. transactions. Vol. XI. p. 409.

3) Averill, Kurze Abhandlung der Operativ-Chirurgie. Aus dem Engl. Weimar 1824. S. 157.

4) Roux, Parallele der englischen und französischen Chirurgie. Aus dem Französischen. Weimar 1817. S. 231.

vollbringen. Eben so verfuhr Barlow [1]), welcher ein gewöhnliches Scalpell oder sein schwach concavschneidiges Knopfmesser, gewöhnlich aber sein verborgenes Cystotom, dessen Scheide ebenfalls mit einem Knopf an der Spitze versehen ist, auf seiner *Sonde à galeries rabattues* einführte. Zweckmäfsiger spalteten Andere die Prostata und den Blasenhals durch blofses Fortschieben des Cystotoms; so le Cat [2]) vor Erfindung seiner Methode, welcher jedoch Urethrotom und Cystotom mehrfach änderte, letzteres spitzig und geknöpft hatte, Hoint [3]), dessen Messer convex und mit einem schwachen Knopfe versehen ist, Rheineck [4]), welcher ein gekrümmtes, an der convexen Seite schneidendes, schmales Knopfmesser gebraucht; ferner Lawrence [5]) und Howship [6]), so wie Tyrrel [7]), dessen Messer schmal, lang und geknöpft ist, und in früherer Zeit von A. Cooper gebraucht wurde. Es ist im Allgemeinen hinsichtlich dieses Varianten zu bemerken, dafs der Gebrauch des zweiten Messers zur Spaltung des Blasenhalses nur die Operation complicirt.

c) Spaltung des Blasenhalses auf einem Director.

1) Le Dran [8]) schnitt den Damm nahe unter dem Scrotum ein, spaltete den Bulbus nebst dem nächsten Theile der Urethra, und führte dann durch diese Oeffnung auf der Rinne

1) a. a. O. S. 96. Fig. 6. 7. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVI. Fig. 33. Taf. XXXVII. Fig. 60.

2) Recueil de pièces concern. l'opér. de la taille. Vol. I. Pl. IV. Fig. 5. — Günz, a. a. O. Taf. II. Fig. 1 — 3. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVI. Fig. 35. 36.

3) Encyclop. méthod. Paris 1790. Pl. XCVII. Fig. 7. — Blasius, a. a. O. Fig. 34.

4) a. a. O. Taf. I. Fig. 9. — Blasius, a. a. O. Fig. 32.

5) Edinb. medic. and surgic. Journ. Vol. V. 1809. April.

6) Praktische Bemerkungen über die Krankheiten der Harnwerkzeuge. Aus dem Engl. Leipzig 1819. S. 91.

7) A. Cooper, a. a. O. II. S. 227.

8) Traité des opér. de chirurg. Paris 1743. p. 307. Suite du parallèle. Paris 1756. p. 23. Pl. I. Fig. 1. 2. — Günz, a. a. O. Taf. I. Fig. 3.

der Leitungssonde eine zweite gefurchte Sonde mit einem Schnabel (*Sonde à bec*) in die Blase, zog die erstere aus, richtete die zweite, wenn sie erst nochmals den Stein nachgewiesen, mit der Furche nach unten, und schob in derselben sein *Bistouri à rondache*, ein Messer mit schmaler langer Klinge, kurzer gewölbter Schneide und kurzem dicken Griffe, fort, um so die Prostata zu spalten. Aehnlich verfuhr Schmucker [1]), der den äufseren Schnitt gröfser und mit einem anderen Messer machte, so wie Dease und Muir, welche eine weibliche Steinsonde gebrauchten, und nicht den Bulbus urethrae, sondern den häutigen Theil incidirten [2]); ferner Thomson [3]), welcher aber die nach Eröffnung der Pars membranacea eingeführte gerade Rinnsonde mit der Furche nach aufwärts und ein wenig nach auswärts wendete, den Rücken derselben abwärts gegen den rechten Sitzknorren drückte, ein Messer mit geradem Rücken in der Rinne mit auf- und etwas abwärts gewandter Schneide so weit fortschob, dafs er durch die im Blasenhalse gemachte Wunde nur den linken Zeigefinger einbringen konnte, und nöthigenfalls nachher die Wunde in der angegebenen Richtung mit einem geraden schmalen Bistouri, unter Leitung des Fingers, erweiterte. Yonge [4]) brachte auf der Leitungssonde ein schmales stumpfes Gorgeret mit einer Leiste ein, welche das mit einer gespaltenen Spitze versehene Messer leitete. Le Blanc [5]) führte sein Messer auf einem zweiarmigen *Gorgeret dilatatoire* ein, mit welchem er noch den Schnitt erweiterte.

2) Pallucci [6]) verband die Steinsonde mit einer eigenen künstlichen Vorrichtung, welche zugleich die Prostata

1) Chirurgische Wahrnehmungen. Berlin 1774. Th. II. S. 364 bis 455.

2) S. Cooper, a. a. O. S. 406.

3) Observations on Lithotomy etc. with a proposal for a new Manner of Cutting for the Stone. Edinb. 1808.

4) Pallas, Chirurgie. S. 297. Taf. V. Fig. 17. 18.

5) Précis d'opérations de chirurgie. Vol. II. Pl. II. Fig. 1 — 3.

6) Nouvelles remarques sur la lithotomie. Paris 1750. p. 81. Pl. III. Fig. 2.

fixiren und den Schnitt in dieser leiten sollte. Später [1]) lehrte er, man solle nach gemachtem Dammschnitt in die Furche der Leitungssonde zwischen Bulbus urethrae und Prostata einen gefurchten Trokart einstofsen, und auf der Rinne desselben mit einem krummen, zweischneidigen, stumpfspitzigen Messer Prostata und Blasenhals zerschneiden. Hieran reihet sich Guerin's [2]) Verfahren: An der durch die Harnröhre geführten Leitungssonde ist ein zweiter Schenkel, an welchem (ohne vorherigen Dammschnitt) ein gefurchter Trokart durch den Damm in die Harnröhre gestofsen wird; auf des Trokarts und der Leitungssonde Furche wird dann ein convexes Messer eingeschoben, so Haut und innere Theile zugleich eingeschnitten, und die Wunde im Herausziehen des Messers nach unten erweitert. Aehnliche Vorrichtungen, das Lithotom sicher in die Furche der Leitungssonde gelangen zu lassen, hatte man schon früher [3]); Guerin wurde von Bataille [4]), Michaelis [5]) und Klein [6]) modificirt. Dieselbe soll besonders für weniger Geübte taugen; indessen ist die Operation hier ganz von den Instrumenten bedingt, während sie von Kenntnifs, Geschick und Uebung abhangen mufs, um nach den individuellen Verhältnissen ausgeführt zu werden. Dies gilt auch von Montagna's [7]) Verfahren, der eine Stein-

1) Lithotomie nouvellement perfectionnée. Vienne 1757.

2) Recueil des actes de la société de Lyon. Tom. II. 1801. p. 390. — Hufeland's und Harlefs's Journal der ausländ. Literat. 1803. November. — J. A. Treyeran, Parallèle des diverses méthodes proposées pour l'extraction des calculs vesicaux par l'appareil latéral et description d'un nouveau procédé. Paris 1802. — v. Siebold's Chiron. III. 1. S. 30. Taf. II. Fig. 1 — 6. — Christenn, De nova lithotomia Guerini. Erlang. 1804. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVI. Fig. 39. 40. 41.

3) Deschamps, a. a. O. II. p. 174.

4) Franz. Miscellen. Bd. XVIII. St. 3. S. 117.

5) Etwas über den Blasensteinschnitt. Marburg 1813.

6) v. Siebold's Chiron. Bd. III. St. 2. S. 259. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVI. Fig. 42 — 44.

7) v. Gräfe's und v. Walther's Journal für Chirurgie und

sonde in die Blase führt, aus welcher durch eine eigene Vorrichtung eine Lanze von innen nach aufsen durch den Damm fährt, auf deren Furche man den Schnitt mit Wattmann's später zu erwähnendem geknöpften Lithotom vollenden soll.

3) Pouteau [1]) erfand zur richtigen Leitung des Schnittes im Blasenhalse ein Verfahren (*Taille au niveau*), bei welchem er nach dem Dammschnitt und der Eröffnung der Pars membranacea urethrae in die Furche der Leitungssonde eine mit einem Schnabel versehene Hohlsonde führte, welche am hinteren Ende ein Niveau trug, wodurch diejenige Stellung derselben bezeichnet wurde, bei der die Furche, während der Kranke vollkommen horizontal liegt, schräg nach unten und aufsen gerichtet ist; aufserdem hatte sie an demselben Ende zwei abwärts gerichtete Schenkel, zwischen denen das Lithotom, das eine convexe Schneide hatte, aber nach dem Individuum von verschiedener Breite gewählt werden sollte, in der Sondenfurche fortgeschoben wurde.

4) Allan Burns [2]) führt eine gerade Furchensonde durch die Wunde im häutigen Theile der Harnröhre in die Blase, und wenn er sie jenseits der Prostata fühlt, sticht er hier ein concavschneidiges Bistouri durch bis in die Sonde, und zieht sie, beide fest gegen einander gehalten und bei aneinander gelegten Händen zugleich heraus, trennt also den Blasenhals von hinten nach vorn. Muter [3]) führt auf der geraden Sonde ein sichelförmiges Messer in die Blase, und schneidet damit im Ausziehen desselben den Blasenhals ein.

Bei allen diesen Varianten wird durch die Benutzung des Directors die Operation complicirter oder von den Instru-

Augenheilkunde. Bd. IV. Hft. 4. S. 509. Taf. VI. Fig. 5. 6. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVI. Fig. 45. 46.

1) La taille au niveau. Paris 1763. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVI. Fig. 37. 38.

2) Edinburgh medic. and surgical Journ. Vol. IV. 1808. No. 13.

3) Practical observations on the lateral Operation of Lithotomy and on various improved and new modes of performing this operation, together with remarks on the recto-vesical operation. New-York 1824.

menten mehr als vom Willen des Operateurs abhängig gemacht, ohne eine gröfsere Sicherheit gegen nachtheilige Verletzungen zu gewähren.

d) Gebrauch des schneidenden Gorgerets.

1) Hawkins [1]) erfand dieses Instrument, welches in einer halbkegelförmigen, ausgehöhlten, am rechten Rande schneidenden Rinne mit einem Schnabel besteht, und auf folgende Weise gebraucht wird: Nachdem auf gewöhnliche Weise die allgemeinen Integumente mit einem geraden Messer durchschnitten worden, und die Pars membranacea urethrae eröffnet ist, wird an dem in der Sondenrinne bleibenden Zeigefinger der linken Hand das Gorgeret mit dem Schnabel in die Rinne gebracht, in einen fast rechten Winkel zur Sonde gestellt, diese nach zurückgezogenem Zeigefinger der linken Hand mit letzterer so, wie es beim 4. Acte der Operation angegeben ist, gerichtet und gehoben und dann das Gorgeret auf der Rinne bis zu deren Ende längs der Beckenaxe fortgeschoben. Alsdann wird die Leitungssonde ausgezogen und das Gorgeret zur Einführung der Steinzange benutzt. Da Hawkins's Gorgeret einen bogenförmigen, nur kleinen Einschnitt in die Prostata macht, auch hinten sehr breit ist, so wurde dasselbe mehrfach geändert, und zwar von B. Bell [2]), dessen schneidender Director vorn breiter, hinten schmäler

1) Pallas, De variis calculum secandi methodis. L. B. 1754. (Halleri disp. chir. T. IV. p. 299.) — Louis et Faguer, Diss. de methodi Hawkinsianae in calculorum sectione praestantia. Paris. 1769. (Samml. zur Gesch. und Ausüb. des Blasensteinschnittes geh. Abhandl. Leipzig 1784. S. 181.) — Hausmann, Beurtheilung der Hawkins'schen Methode, den Blasenstein zu operiren. Braunschw. 1782. (Samml. s. oben S. 215.) — Hunczowsky, a. a. O. S. 13 ff. — Loder, in Dessen Journal für Chir. Bd. II. St. 2. S. 362. — Simons, in Edinburgh medic. and surgical Journal. Vol. V. 1809. Septbr. — Scarpa, Sul conduttore tagliente d'Hawkins, in Mem. dell' Istituto nazionale Italiano. Tom. II. Bologna 1808. p. 1. — Salzburger med. chir. Zeit. 1815. Bd. I. S. 316. — Saucerotte, im Journal de médecine. T. LXXII. p. 176.

2) a. a. O. Bd. II. S. 73. 96. Taf. I. Fig. 4 — 7. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVI. Fig. 55.

ist, und wiederum durch Vacca Berlinghieri [1]) modificirt wurde, von Desault [2]), dessen Gorgeret flacher, hinten nicht so breit ist und den Schnabel mehr links hat, von Savigny [3]), Michaelis [4]), welcher den Schnabel des Instruments knopfförmig machte, um es in einer *Sonde à galeries rabattues* zu führen, von Blickes [5]), der zu eben dem Zwecke das Gorgeret ausschweifte, und mit einem Knopfe versah, von Cline [6]), der die Schneide gerade machte und den Schnabel an ihr linkes Ende setzte, Cruikshank [7]), welcher dieses Gorgeret breiter hat, und Frank [8]), welcher den Schnabel desselben olivenknopfförmig machte, A. Cooper [9]), der früher ein zweischneidiges, jetzt ein Cline'sches, aber schmäleres Gorgeret, und bei mageren und jungen Individuen das Messer anwendet; ferner von Abernethy [10]) und dem ähnlich von Scarpa, an dessen Gorgeret der schneidende Rand länger, gewölbter als der stumpfe, und die Klinge länger ist; endlich von Pattison, dessen Gorgeret von der ursprünglichen Form gänzlich abweicht (s. Pattison's und Scarpa's Verfahren bei der achten Methode). Als Vortheil des Gorgerets wird betrachtet, daſs dasselbe, auch in weni-

1) Betti, Anmerk. zur ital. Uebers. v. Sprengel, Gesch. der Chir. Th. I. Abschn. Steinschnitt.

2) De calculo vesicae. Paris. 1776. (Samml. zur Gesch. u. Ausüb. des Blasensteinschnittes etc. S. 189.) — Chirurgischer Nachlaſs II. Th. 4. S. 186. Taf. III. Fig. 2. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVI. Fig. 51.

3) Coll. of Engrav. a. a. O. Pl. IV. Fig. 2.

4) Dessen medic. prakt. Bibliothek. I. 2. S. 224.

5) Ehrlich, Chirurg. Beobacht. I. S. 229. Taf. III. Fig. 4. 5. — Earle, a. a. O. S. 51. — Blasius, a. a. O. Fig. 54.

6) Ehrlich, a. a. O. Taf. III. Fig. 2. 3. — Blasius, a. a. O. Fig. 52. 53.

7) Savigny, a. oben a. O. Pl. IV. Fig. 6.

8) Autenrieth et Frank, Adversaria circa lithotomiam ope conductoris cystotomi. Tubing. 1797. p. 28. Fig. 4.

9) Savigny, a. a. O. Pl. IV. Fig. 4. — A. Cooper, a. a. O. II. S. 209. 210.

10) S. Cooper, a. a. O. S. 394.

ger geübten Händen, dem Schnitte die gehörige Richtung und Form gebe; indessen ist dagegen einzuwenden, daſs sein Schnabel oft schwierig durch die in der Pars membranacea urethrae gemachte Wunde, welche, wenn sie verlassen, nicht immer so leicht wieder aufgefunden wird, in die Rinne der Leitungssonde gebracht wird; ferner daſs der Schnitt entweder zu sehr nach der Seite geht, und leicht die Art. pudenda interna trifft, oder bei mehr abwärts gerichteter Schneide den Mastdarm verletzt, daſs innere und äuſsere Wunde nicht genau correspondiren, das Instrument leicht aus der Sondenrinne gleitet und selten recht scharf ist, daher gröſsere Gewalt fordert, und die Theile, Statt sie zu durchschneiden, vor sich her schiebt, oder keine ganz reine Wunde macht. Daſs das Gorgeret zur Einführung der Steinzange dient, ist unwesentlich.

2) Earle [1]) schlägt, nachdem der Dammschnitt gemacht worden, eine mit der Leitungssonde verbundene, gefurchte, spitzige Sonde herab, so daſs sie in die Urethra dringt, stellt sie fest, und schiebt auf den in einander übergehenden Furchen beider Sonden das Gorgeret ein.

3) Daunt [2]) und Bromfield [3]) bringen erst ein stumpfes, und auf einer Vorrichtung desselben ein schneidendes Gorgeret in die Harnröhre. Aehnlich dem Bromfield'schen Gorgeret ist das von Grindal [4]), so wie Monro's [5]), welcher aber mit dem stumpfen Gorgeret das schneidende nach dem Schnitte während der Einführung der Zange deckt, welchen Zweck auch das sehr zusammengesetzte Gorgeret von

1) Earle's angef. Schrift (Ausz. ders. v. Chapotin in Roux's Journ. de Médecine T. 33.) — Savigny, a. a. O. Pl. XXXVIII. Fig. 2. — Frank, a. a. O. p. 26.

2) Michaelis, Medic. prakt. Biblioth. I. 2. S. 226. Fig. 5.

3) a. a. O. S. 407. Tab. VI. Fig. 2 — 12. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVI. Fig. 64 — 68.

4) Pallas, Chirurgie. S. 196.

5) B. Bell, a. a. O. II. S. 112. Taf. II. Fig. 11. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVI. Fig. 63.

Jeffray [1]) hat. Ein Gorgeret mit einer Scheide und einem Wegweiser (Hervorzieher der Blase) hat auch Assalini [2]) erfunden.

4) v. Gräfe [3]) hat ein eigenes schneidendes Gorgeret, an welchem kein Schnabel, dagegen ein Spitzendecker ist, und macht mit demselben die ganze Operation, ähnlich wie mit Langenbeck's Messer, vor dem jenes Instrument jedoch keine Vorzüge besitzt.

e) Gebrauch von Fr. Cosme's verborgenem Lithotom.

1) Dieses Instrument besteht aus einer in einer Scheide verborgenen Klinge, welche durch einen Drücker hervorgetrieben wird, und zwar in einem verschiedenen Grade, was der drehbare, mit sechs mehr oder minder gewölbten, durch 15, 13, 11, 9, 7, 5 bezeichneten Flächen versehene Griff bestimmt; Fr. Cosme [4]) gebraucht dasselbe folgendermaſsen: Nach-

1) B. Bell, a. a. O. II. S. 119. Taf. VII. Fig. 1 — 5. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVI. Fig. 59 — 62.

2) Taschenbuch für Wundärzte. Aus dem Italien. von Grossi. München 1816. Vortr. 5.

3) Bernstein, a. a. O. Bd. III. S. 98. — v. Gräfe's und v. Walther's Journ. für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. XVII. Hft. 2. S. 313. Taf. IV. Fig. 4 a — 6.

4) Journal des Savans. 1748. Juin. — Journal de Verduin 1748. Juillet. — Frère Cosme, Recueil de pièces importantes sur l'opération de la taille faite par le lithotome caché. Paris 1751. — Additions à la suite du recueil de toutes les pièces, qui ont été publiées au sujet du lithotome caché. Paris 1753. — Nouvelle méthode d'extraire la pierre de la vessie par dessus le pubis. Paris 1779. p. 175 — 250. — de Preval, Ergo scalpello vagina recondito cystotomia lateralis perfectior. Paris. 1754. — Cambon, Lettre sur la lithotomie pour prouver la supériorité du lithotome caché. Paris 1760. — Nahuys, Parallèle de la taille latérale de le Cat avec celle du lithotome caché. Amst. 1766. — Macquart in Halleri Diss. chirurg. Vol. IV. p. 311. — Chastanet, Lettres sur la lithotomie, pour prouver la supériorité du lithotome caché. Paris 1768. — Sabatier, Remarques sur l'opér. de la taille avec le lithotome caché etc.; in Mémoires de l'Instit. nation. de France. II.

Nachdem die Pars membranacea urethrae auf gewöhnliche Weise eröffnet ist, wird das Lithotom mit verborgener Schneide an dem in der Sondenrinne gebliebenen Finger in diese Rinne geführt, der Sondengriff gesenkt und während dessen das Lithotom in die Blase geschoben, bis zum Ende der Furche; dann wird die Sonde, um sie vom Lithotom zu lösen, etwas vorgeschoben, aus der Blase gezogen und mit dem Lithotom die Gröſse des Steins untersucht. Der hiernach zu bestimmenden Gröſse des Schnittes durch die Prostata gemäſs wird der Griff des Lithotoms mit einer bestimmten Nummer, und zwar bei Erwachsenen meist mit 13, jedoch selbst mit 15, bei Kindern mit 7 oder 9 gegen den Drücker gestellt; das Lithotom wird nun mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand am Schlosse, mit Daumen und Mittelfinger der rechten Hand am oberen Theil des Griffes gefaſst, mit der Concavität fest gegen den Schambogen gedrückt, und mit der Klinge gegen den unteren Winkel der Hautwunde gerichtet. Dann wird die Klinge mit rechtem Ring- und Ohrfinger vorgedrückt, das Instrument völlig horizontal ausgezogen, und so Blasenhals und Prostata von innen nach auſsen gespalten. Auf gleiche Weise operirt jetzt Dupuytren [1]) mit dem verborgenen Lithotom.

Es ist gegen den Gebrauch des Cosme'schen Instruments nach desfallsigen Beobachtungen [2]) einzuwenden, daſs dabei die gewöhnlich in Falten zusammengesunkene Blase leicht oberhalb der Incisionsstelle noch verletzt wurde, besonders bei stark vorgedrückter Klinge; ferner daſs, wenn die Schneide nicht sehr genau gerichtet wird, leicht, und namentlich sobald die Klinge höher als auf 11 gestellt ist, die Art. pu-

1798. p. 341. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVII. Fig. 3. 4. Taf. XLI. Fig. 6.

1) Cheselden, Histoire et description de la taille latér. trad. de l'angl. par Guerin, suivie de la méthode de Dupuytren pour la taille. Paris 1819. — Ammon, a. a. O. S. 334.

2) Le Cat, Recueil a. a. O. Vol. II. p. 402. 421. Vol. III. p. 38. 52. — Folk. Snips, Diss. de lithotomia. Amst. 1761. Deutsch, Wien 1777. — Ant. Louis, Mém. de l'acad. de Chirurgie. Vol. III. p. 628.

denda communis oder der Mastdarm verwundet werde, daſs die Klinge dünn und schwach ist und selbst an groſsen Steinen zerbrechen könne; übrigens ist nicht zu leugnen, daſs gehörige Bekanntschaft mit dem Instrumente jene Nachtheile fast alle vermeiden lehre, und es ist das Cosme'sche Verfahren sicher in geübten, gefährlich in ungeübten Händen, was sich auch fast in gleichem Grade von dem Gebrauch des bloſsen Messers sagen läſst, der überdies jedoch den Vorzug der Einfachheit hat.

2) Boyer [1]), welcher die Klinge höchstens auf 11 stellt, drückt die Concavität des Instruments beim Ausziehen gegen den rechten Schambogen an, schneidet also queer nach auſsen, und läſst die Klinge zurückfedern, sobald der geringere Widerstand und der sichtbare Theil des Instruments anzeigen, daſs die Prostata durchschnitten ist; die verschiedene Richtung, welche dadurch die innere Wunde gegen die äuſsere erhält, soll sich durch den eingeführten Finger ausgleichen und deshalb den Act der Steinoperation nicht erschweren. So wird allerdings die Art. pudenda communis und der Mastdarm sicherer, als bei Cosme's Verfahren, vermieden; aber leicht überschreitet der Schnitt die Prostata, deren Radius in die Queere nur 8 Linien beträgt. Da bei ausgezogener Sonde der Finger schwerer in die Blase zu bringen ist, so soll man in dieser nach Zang u. A. die Sonde lassen, und das Lithotom an der Furche derselben ausziehen. Um das Zusammensinken der Blase, welches zur Verletzung des Grundes derselben führt, zu verhüten, soll der Kranke ganz horizontal gelagert werden [2]).

3) Damit die Blase oberhalb der Incisionsstelle nicht verwundet werden könne, machte Caque [3]) die Klinge des verborgenen Lithotoms kürzer und stumpfspitzig, Andouillet [4]) und le Cat [5]) gaben ihrer Spitze einen Knopf, St.

1) a. a. O. Bd. IX. S. 386.

2) Olof Acrel, Chirurgische Geschichte. Aus dem Schwed. Lübeck 1772. S. 242. Anm.

3) Journal de médecine. Tom. XXXIX. p. 415.

4) Perret, a. a. O. Pl. CLV. Fig. 6. 7.

5) Recueil, a. a. O. Vol. II. p. 405. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVII. Fig. 5.

Martin [1]) machte sie gerade und stumpfspitzig, le Vacher [2]) versah sie mit einem Schneidendecker, Watt [3]), wie auch Blacke [4]), verband ihr und des Schaftes oberes Ende mit einem beweglichen Stabe, welcher den Blasengrund entfernt halten soll und wobei der Mechanismus zum Vordrücken anders ist; auch Carlisle [5]) änderte diesen Mechanismus und rundete die Klingenspitze ab; ihm ähnlich ist Barlow's [6]) Lithotom, das, Behufs der Einführung auf einer *Sonde à galeries rabattues,* noch einen Knopf am Schnabel hat, und bei welchem der Grad des Hervortretens der Klinge mittelst einer durch den Griff gehenden Schraube bestimmmt wird.

4) Ferrier [7]) verband Fr. Cosme's Lithotom mit Guerin's früher angeführtem Apparate.

Aufser den bereits citirten Schriften sind für den Seitensteinschnitt noch folgende zu nennen:

Garengeot, De l'opération latérale corrigée. Paris 1730.
Günz, De calculum curandi viis, quas Foubert, Garengeot, Perchet, le Dran et le Cat reperierunt. Lips. 1740.
Falconet, Educ. calcul. appar. later. etc. Paris. 1730. 1742.; Halleri Disp. chir. Vol. IV. p. 197.
B. S. Albin, Diss. de variis calculum secandi methodis. L. B. 1754.
Grossatesta, Lettera ad un amico sull' apparechio grande lateralizato. Modena 1758.
Cauvière, Essai sur l'extraction par l'appar. latér. Paris an. XI.
Baseilhac, De la taille latérale par le periné etc. Paris 1804.
S. Cooper, in Medico-chirurg. transact. Vol. VIII. p. 206.
Atti, Sull' appar. later. colla descrizion. di nuovi stromenti; in Memor. dell' Istit. nazion. Tom. II. l. II.

1) Perret, a. a. O. p. 442.

2) Ibid. Pl. CLIII. Fig. 1 — 6.

3) Kühn's Phys.-medic. Journ. 1801. April. S. 245. Fig. 4 — 7.

4) Froriep's Notizen aus dem Geb. der Natur- und Heilkunde. Bd. XIII. No. 19. S. 297.

5) Kühn's a. Journ. S. 241.

6) a. a. O. Taf. I. Fig. 5. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVII. Fig. 6.

7) Sedillot, Recueil periodique de la société de médecine de Paris. Tom. XX. p. 23.

Carcassonne, Recherches sur le manuel de l'opération de la taille souspubienne. Montpellier 1821.

Krämer, Histor. apparatus lateralis. Jenae 1822.

Crichthon, in Edinburgh medical and surgical Journal. 1828. April. No. XCV.

Vierte Methode. Transversalschnitt.
(Sectio transversalis.)

Es hat diese Methode zwei Untermethoden, den Bilateral- und den Quadrilateralschnitt, von denen letzterer sich dem ersteren in so fern anreihet, als dabei Prostata und Blasenhals nach beiden Seiten hin in möglichster Ausdehnung gespalten werden, hinsichtlich der Richtung der Incisionen aber kaum noch zum Transversalschnitte gebracht werden kann, und als eigene Methode zu betrachten seyn würde, wenn sie mehr als ein auf anatomische Untersuchungen gestützter Vorschlag wäre.

1. Sectio bilateralis nach Dupuytren [1]).

Nachdem der Kranke wie zum Seitensteinschnitte gelagert und gebunden, nachdem ferner die Leitungssonde applicirt und genau senkrecht, mit der Furche der Rhaphe entsprechend gerichtet ist, wird mit einem geraden, spitzen Bistouri 6 bis 7 Linien vor dem Mastdarme ein queerlaufender Einschnitt gemacht, welcher mit seiner Mitte die Rhaphe trifft, mit den Enden sich leicht abwärts krümmt und, je nach der vermuthlichen Gröfse des Steines, 12 bis 20 Linien lang ist. Ist so die Pars membranacea urethrae blofsgelegt, so wird sie wie beim Seitensteinschnitte eröffnet und dann in die Rinne der Sonde Dupuytren's *Lithotome caché double* [2]) geführt, welches dem Lithotom von Fr. Cosme ähnlich ist, aber auf jeder Seite eine gedeckte Klinge hat, etwas über die Fläche

1) Archives générales de médecine. 1824. Mai. p. 159. — Froriep's Notiz. a. d. Geb. d. Natur- u. Heilk. 1824. Bd. VII. S. 320. — Répert. général d'anatomie et de physiologie patholog. Tom. I. p. 240. — Ollivier's angef. Uebersetzung von Scarpa's Abhdl. S. 237. — Sommer, Reisebemerkungen; in v. Gräfe's und v. Walther's Journal für Chirurgie u. Augenheilkunde. Bd. VII. Hft. 4. S. 601.

2) v. Gräfe's und v. Walther's Journal für Chirurgie u. Augenheilkunde. Bd. VIII. Hft. 3. S. 392. Taf. III. Fig. 11—15. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVII. Fig. 7—10.

gekrümmt ist, und dessen Klingen sich auf $1\frac{1}{2}$ Zoll von einander entfernen können. Das Lithotom wird mit verborgenen, nach den beiden Seiten gerichteten Klingen und abwärts gewandter Convexität in die Blase geschoben, dann mit der Concavität abwärts gedreht, und nachdem die Klingen hervorgedrückt sind, horizontal ausgezogen, wobei Prostata und Blasenhals nach beiden Seiten hin in der Richtung der äufseren Wunde eingeschnitten werden. Die Gröfse dieser Incision hängt von der Stellung des Griffes ab, welche, der wahrscheinlichen Gröfse des Steines gemäfs, vor der Einführung des Lithotoms vorgenommen wird. Die von innen her geführten Schnitte müssen in den äufseren Schnitt fallen. Alsdann soll ein Gorgeret und auf demselben eine Steinzange in die Blase geführt, und der Stein nach den für den Seitensteinschnitt gegebenen Regeln ausgezogen werden. — Ein neues *Lithotome double* für die in Rede stehende Operation hat Amussat [1]) angegeben.

Varianten des Bilateralschnittes.

1) Béclard [2]) vollführt zuerst mit einem mäfsig convexen, nur am vorderen Drittheile schneidenden Messer den Seitensteinschnitt; nur neigt er während der Durchschneidung der Prostata die Leitungssonde, welche er Anfangs, damit die Theile nicht aus ihrer Lage gebracht werden, sich selbst überläfst, stark nach rechts, richtet das Messer beinahe transversal mit der Schneide nach links, und erweitert im Ausziehen desselben den Schnitt, indem er die Hand hebt und, um die Ausführungsgänge der Samenbläschen, so wie den Grund der Blase, mit der Spitze nicht zu verletzen, die Klinge in parallele Richtung mit der Axe der Prostata bringt. Reicht dieser Schnitt für den Stein nicht hin, so erweitert er ihn, indem er mit einem geknöpften Messer Prostata und Blasenhals queer nach rechts einschneidet, ohne aber die äufseren Theile von Neuem zu incidiren, welche nachgiebig genug

1) Casper's Krititches Repert. f. d. ges. Heilk. Bd. XXVIII. Hft. 1. S. 136.

2) Archives générales de médecine. Tom. VII. p. 139. 309. — Ollivier, a. a. O. p. 238. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVII. Fig. 11.

seyen, um den Stein durch sie zu führen. — Eben so verfährt Senn [1]), der jedoch die Pars membranacea urethrae in die Queere eröffnet, und dann den ersten Schnitt durch die Prostata ganz wie beim Seitensteinschnitte, und den zweiten schräg nach rechts und unten macht.

Auch mit dem zweischneidigen Gorgeret, was, wie vorhin bemerkt, früher A. Cooper gebrauchte, wird ein Bilateralschnitt gemacht.

2) Breschet [2]) modificirte die Sectio transversalis nach der Proktocystotomie, indem er gerade vor dem After den Queerschnitt in den Damm macht, zwei Finger der linken Hand in die Wunde bringt, den Sphincter ani hinunter und den vorderen Theil des Mastdarmes auf die Seite drückt; ferner das Bistouri einführt, die Harnröhre eröffnet und die Operation auf die Weise beendigt, wie dies Vacca Berlinghieri nach dem Einschnitte in den Mastdarm thut (s. die sechste Methode).

2. Sectio quadrilateralis nach Vidal [3]).

Die Operation wird mit einem schwach convexen Messer so wie Dupuytren's Bilateralschnitt begonnen, der Schnitt aber halbkreisförmig und 10 bis 12, bei Kindern 7 bis 8 Linien vor dem After gemacht; dann wird, gerade wie beim Seitensteinschnitte, die Pars membranacea urethrae eröffnet, und mit einem geknöpften Messer, dessen Klinge 3 Zoll lang und 4 Linien breit ist, die Prostata und der Blasenhals links nach unten und aufsen gespalten, der linke Zeigefinger in die Blase geführt und die Gröfse des Steines untersucht. Ist die Wunde dafür zu klein, so wird die Spitze des untersuchenden Fingers gegen den rechtsseitigen, unteren, schrägen Ra-

1) Recherches sur les differentes espèces de tailles souspubiennes. Paris 1825.

2) Royer-Collard, im Répert. général d'Anatomie et de physiolog. pathologiques. Tom. I. Trimestre 1. Paris 1826. p. 234. — Heidelberger klinische Annalen. Bd. IV. Suppl.-Hft. 1. Heidelberg 1828. S. 80.

3) Taille quadrilatérale. Thèse soutenue le 28. Août. 1828. Paris. — Froriep's Notizen a. d. Gebiete der Natur- u. Heilkunde. Bd. XXII. No. VIII. Weimar 1828.

dius der Prostata gerichtet, und in dieser Richtung, unter Leitung des Fingers, ein Schnitt gemacht, welcher, wie der erste, nicht die Prostata überschreiten darf. Ist auch dies für die Gröſse des Steines noch nicht genügend, so wird das geknöpfte Messer flach an den Finger gelegt, dieser gegen den schrägen, oberen, linksseitigen Radius der Prostata gerichtet, eben dahin das Messer mit der Schneide gewandt und eine jedoch nur kleine Incision gemacht; endlich wird auf eben dieselbe Weise eine Incision nach dem schrägen, oberen Radius der rechten Seite der Prostata geführt. Diese beiden letzteren Schnitte sollen, obgleich sie nur klein seyn dürfen, die elliptische Oeffnung, welche die beiden ersteren nur gestatten, beträchtlich erweitern. — Dies Vidal'sche Verfahren ist nur erst vorgeschlagen.

Fünfte Methode. Verticalschnitt.

(Sectio verticalis s. mediana. Steinschnitt in der Rhaphe.)

1. Oberer Verticalschnitt nach Dupuytren [1]).

Man soll gegen die genau vertical gehaltene Leitungssonde eine Incision in der Rhaphe machen und mit dem Bistouri bis in die Rinne der Sonde durch den häutigen Theil der Harnröhre dringen, dann auf der Sonde das Cosme'sche verborgene Lithotom in die Blase führen, mit der Schneide aufwärts wenden und im Herausziehen desselben den Blasenhals in der Richtung nach oben einschneiden. — Nach Schreger's [2]) Meinung muſs die Schneide des Lithotoms nicht gerade gegen die Symphyse, sondern etwas gegen die Seite gerichtet werden.

2. Unterer oder hinterer Verticalschnitt nach Vacca Berlinghieri [3]).

Bei senkrecht gehaltener Leitungssonde wird in der Rhaphe ein Schnitt von 20 bis 22 Linien Länge vom Rande des

1) Breschet's Brief an Reisinger, in der Salzburger medic.-chirurg. Zeitung. 1818. Bd. I. S. 285. — Rust's Magaz. f. d. ges. Heilkunde. VI. 3. — Royer-Collard, a. a. O. p. 500.

2) a. a. O. Th. II. S. 72.

3) Della lithotomia nei due sessi. Quarta memoria. Pisa 1825. (Julius und Gerson, Magaz. f. d. ausländ. Literatur. 1826. März, April. S. 354.)

Mastdarmes gegen das Scrotum hin durch die Haut, die Fasern des M. levator ani und des Transversus perinaei gemacht, in dem vorderen Theile der Wunde mit dem linken Zeigefinger die Rinne der Sonde aufgesucht, in dieselbe das Messer eingestochen, und damit die Urethra in der Länge der äufseren Wunde eingeschnitten. Alsdann wird ein Messer mit einer etwa 2 Linien langen stumpfen Zunge im unteren Wundwinkel in die Rinne der Sonde gesetzt, letztere fest an den Schambogen gehoben, mit dem Griffe etwas gegen den Operateur geneigt und ungefähr einen Zoll tief in die Blase fortgeschoben; endlich wird, bei unveränderter Stellung der Sonde, der Griff des Messers gehoben, sein Rücken gegen die Sondenfurche gestützt und im Zurückziehen desselben Blasenhals, Prostata, häutiger Theil der Harnröhre nebst dem unter ihr liegenden Zellgewebe gespalten. Ist die Incision für den auszuziehenden Stein zu klein, so wird sie auf gewöhnliche Weise erweitert. Bei der Extraction des Steines sollen die Flächen der Zange gegen die Wundwinkel gerichtet werden.

Sechste Methode. Proktocystotomie.
(Sectio recto-vesicalis, Steinschnitt durch den Mastdarm.)

Angezeigt ist diese Methode bei Steinen, welche für den Seitensteinschnitt zu grofs sind, besonders wenn dabei die Blase degenerirt ist, und dickliche Flüssigkeiten, wie Eiter, zähen Schleim etc., absondert, so wie wenn Blutverlust möglichst vermieden werden mufs; — contraindicirt wird sie durch dieselben Zustände, welche den Seitensteinschnitt contraindiciren.

Der Apparat ist derselbe wie zum Seitensteinschnitte, nur gebraucht man, Statt des dort empfohlenen Lithotoms, ein gerades, spitzes Messer. Anstatt der gewöhnlichen Leitungssonde räth v. Castella [1]) eine bauchig ausgebogene zu nehmen, weil man deren Rinne am häutigen Theile der Harnröhre leichter treffe.

Auch hinsichtlich der Gehülfen und der Lagerung des Kranken verhält es sich hier wie beim Seitensteinschnitte.

1) Verhandlungen der medicin.-chirurg. Gesellschaft des Cantons Zürich im J. 1826. Zürich 1827. S. 26.

Operation nach Vacca Berlinghieri [1]).

Erster Act. Einführung der Leitungssonde. Dies geschieht auf die gewöhnliche Weise, worauf die Sonde in perpendiculaire Stellung gebracht, mit der Rinne genau längs der Rhaphe gerichtet und einem Gehülfen, welcher sie unverändert so festhält, übergeben wird.

Zweiter Act. Damm- und Mastdarmschnitt. Man faſst das gerade Messer mit Daumen und Zeigefinger der rechten Hand am oberen Ende des Griffes, legt es flach auf die nach oben gerichtete Volarfläche des Zeigefingers der linken Hand, so daſs seine Schneide und Spitze dadurch gedeckt ist, bringt es mit dem Finger zugleich in den Mastdarm, schiebt beide einen Zoll hoch hinauf, und drückt mit dem linken Zeigefinger die hintere Wand des Darmes zurück. Nun wendet man das Messer mit der Schneide gegen die Mitte der vorderen Mastdarmwand, dringt durch diese mit der Spitze des Messers hindurch, indem man mit dem im Mastdarme befindlichen Finger gegen den Rücken der Messerklinge drückt, und durchschneidet endlich die genannte Darmwand, den Sphincter ani externus und das Zellgewebe, welches die Harnröhre deckt, im Herausziehen des Messers mit Einem Zuge, so daſs der Schnitt in der Rhaphe noch nicht einen Zoll lang wird.

Dritter Act. Harnröhren- und Blasenschnitt. Durch die Wunde des Schlieſsmuskels führt man den Zeigefinger der linken Hand mit dem Nagel, welchen man nach der linken Seite des Kranken hin richtet, in die Rinne der Leitungssonde, sticht an demselben das mit der Schneide abwärts gerichtete Messer durch den häutigen Theil der Harnröhre hindurch bis in die Furche der Sonde, und schiebt es in dieser sogleich, unter Leitung des Fingernagels, in der Richtung der Rhaphe fort. Auf diese Weise spaltet man die Prostata und den Blasenhals, und zwar, je nach der wahrschein-

1) Memoria sopra il metodo di estrare la pietra della vesica orinaria per la via dell' intestino retto. Pisa 1821,; übers. von Cerutti. Leipzig 1822. — Memoria seconda etc. Pisa 1822. A. d. Franz. des Morin, übers. von Cerutti. Leipzig 1824. — Memoria terza. Pisa 1823.

lichen Gröfse des Steines, auf eine kürzere oder längere Strecke, wobei man sich aber in Acht nehmen mufs, den Blasengrund mit der Messerspitze zu verletzen. Der obere Winkel der Wunde des Blasenhalses liegt hiernach etwa einen Zoll höher, als das obere Ende des Schnittes im Mastdarme, so dafs letzterer eine Art von Klappe vor der Wunde des Blasenhalses bildet. In seltenen Fällen tritt gleich nach dem Schnitte eine starke Blutung ein, welche aber nach bewirkter Steinausziehung von selbst aufhört.

Vierter Act. Ausziehung des Steines. Während die Leitungssonde ausgezogen wird, führt man den Zeigefinger in die Blase, und untersucht den Stein, um die Wunde, wenn sie für denselben zu klein ist, mit einem gewöhnlichen oder einem geknöpften Messer zu erweitern, welches man genau nach der Mittellinie der Blase wirken läfst; diese Erweiterung ist ohne Schwierigkeit, und wird nur in Betreff der Blasen-, nicht der Mastdarmwunde vorgenommen. Die Ausziehung des Steines geschieht nach den beim Seitensteinschnitte gegebenen Regeln.

Nachbehandlung.

Diese wird ähnlich wie nach dem Seitensteinschnitte instituirt, und es ist darüber nur Folgendes nachzutragen: Nachdem die Wunde gereinigt ist, wird der Kranke wie nach der erwähnten Methode gelagert, ein Verband aber gar nicht angelegt. Man giebt dem Kranken ein Opiat, läfst ihn schleimige, verdünnende Getränke geniefsen und, besonders in den ersten Tagen nach der Operation, eine sehr schmale Diät führen, wie man denn überhaupt, der gewöhnlich geringen Blutung wegen, das Verfahren streng antiphlogistisch einrichten mufs. Sobald Eiterung vollständig eingetreten ist, was am siebenten Tage der Fall zu seyn pflegt, so touchirt man die Wunde zur Beförderung ihrer Heilung in allen Punkten des Mastdarmschnittes mit Höllenstein, welchen man, nach Vacca Berlinghieri in einer hölzernen Canüle verborgen, bei etwas von einander gezogenen Rändern des Mastdarmes in diesen einführt. Diese Cauterisation mit Höllenstein ist besonders dann nöthig, wenn der Urin längere Zeit durch die Wunde abgeht, in welchem Falle es auch zweckmäfsig erscheint, einen Catheter durch die Harnröhre in die Blase einzulegen;

man mufs alsdann aber auch immer auf etwanige besondere Ursachen, wie Stricturen der Urethra, Schwäche der reproductiven Thätigkeit des ganzen Körpers u. a., Rücksicht nehmen und denselben nach ihrer Art entgegenwirken.

Varianten der Operation.

Die Verfahren beim Mastdarmblasenschnitte zerfallen in zwei Klassen, je nachdem bei ihnen der Blasenhals oder der Blasenkörper eingeschnitten wird.

1) Die Spaltung des Blasenhalses vom Mastdarm aus (Proktotrachelotomia) ist von Sanson nur angedeutet und von Vacca Berlinghieri auf die oben beschriebene Weise zuerst genauer bestimmt und durch häufigere Ausübung an Lebenden bewährt worden. Auf ähnliche Weise operirte Wenzel [1]), wie auch Dupuytren, welcher jedoch, mit Anderen, nach eröffneter Pars membranacea urethrae, Fr. Cosme's verborgenes Lithotom gebraucht, was hier gar keinen Zweck hat.

Ruy [2]) giebt an, man solle auf dem in den Mastdarm gebrachten linken Zeigefinger den vom Sphincter umgebenen Theil des Darmes und von ihm aus den Damm in der Rhaphe einen Zoll lang und noch weiter einschneiden, den Finger in der Wunde liegen lassen, und unter seiner Leitung den häutigen Theil der Harnröhre blofslegen, dann letzteren auf der Rinne der Leitungssonde in der Länge einiger Linien bis an die Prostata einschneiden und diese endlich mittelst einer gekrümmten Scheere so spalten, dafs ein dreieckiger Lappen entsteht, dessen Spitze nach unten gerichtet ist. Dies Verfahren, bei welchem die Steinausziehung sehr erleichtert seyn soll, bedarf noch erst der weiteren Prüfung.

Geri [3]) brachte vor der Operation ein Gorgeret, welches an der Basis $1\frac{3}{4}$ Zoll breit und mit einem links abgebogenen Griffe versehen ist, mit der Concavität nach vorn gewandt,

1) Textor's Neuer Chiron. Bd. II. Hft. 1.

2) Gazette de santé. 1826. — Gerson und Julius, Magaz. für ausländ. Literatur. 1826. September, October. S. 352.

3) Repertorio medico-chirurg. di Torino. 1822. No. 11. und No. 18. — Froriep's Notizen aus d. Gebiete der Natur- u. Heilkunde. 1822. Bd. II. No. 7.

$3\frac{1}{2}$ Zoll hoch und noch höher in den Mastdarm, um dadurch zu verhindern, daſs der schlüpfrige, faltige Darm dem Messer ausweichen könne. Auch Camoin [1]) und Urbain [2]) gebrauchen das Gorgeret, und Letzterer fängt den Schnitt vom Damme an. — Es bewirkt jedoch das Gorgeret nicht blos Drängen und Ausleerungen selbst während der Operation, sondern es wird auch durch die Erweiterung der Mastdarm verkürzt und queer gefaltet, das Bauchfell tritt damit tiefer herab, und es kann dasselbe beim Schnitte verletzt werden, so wie der Mastdarm an einzelnen Stellen ungetrennt bleiben, was Beides bei Geri's Operationen vorkam.

2) Die Incision des Blasenkörpers vom Mastdarme aus (Proktocystotomia), welche eigentlich zur Cystosomatotomie gehört, sich aber am füglichsten hier anreihen läſst, ist das von Sanson [3]) ausgeübte und empfohlene Verfahren. Nachdem der Mastdarm und dessen Sphincter auf die oben angegebene Weise gespalten worden, sucht Sanson hinter oder über der bloſsgelegten Prostata mit dem Finger die Rinne der Leitungssonde auf, senkt die Spitze des Bistouri's in sie, und führt auf ihr das Messer so fort, daſs die untere Blasenwand von der Prostata an längs der Mittellinie bis zur Mitte des Raumes zwischen beiden Ureteren eingeschnitten wird, Harnröhre, Prostata und Blasenhals aber verschont bleiben. Hierbei wird stets das Samenbläschen und das Vas deferens einer Seite verletzt, man nähert sich zu sehr dem Peritoneum, was verwundet werden kann oder sich doch leicht entzündet, es treten viel leichter, als bei Vacca Berlinghieri's Verfahren, Faeces in die Blase, Theils weil deren Wundlefzen nicht, wie in der Prostata, von selbst an

1) Journal complémentaire du Diction. de sciences médicales. 1822. Vol. XII. p. 19.

2) Nouvelle méthode de faire la taille etc. Strasbourg 1826. (Gerson und Julius, Magazin für ausländ. Literatur. 1828. Juli, August. S. 143.)

3) Des moyens de parvenir à la vessie par le rectum, avantages et inconveniens attachés à cette méthode pour tirer les pierres de la vessie. Paris 1817. — Suivie d'un mémoire sur le même sujet de Vacca Berlinghieri, traduit par Blaquière. Paris 1821. Deutsch von Cerutti. Leipzig 1822.

einander schliefsen, Theils weil dieselbe nicht von der Höhle des Mastdarmes durch einen ungespaltenen klappenförmigen Theil des letzteren abgegrenzt wird, und dieser Umstand begünstigt sowohl Blasenentzündung, als das Entstehen einer Mastdarmblasenfistel, — wie denn auch gerade Sanson's Operationen die weniger glücklichen waren.

Sleigh [1]) hat ein Verfahren angegeben, welches von Sanson's sehr abweicht. Derselbe erweitert nämlich den Sphincter des Mastdarmes nebst diesem stufenweise durch ein Speculum ani (früher durch sein dreiarmiges, später durch das von Weifs [2])), bezeichnet sich den hinteren Rand der Prostata mit der Spitze des linken Zeigefingers, und schneidet von da an, und also ohne Damm, Sphincter, Prostata und Urethra zu verletzen, die Blasen- und Mastdarmwand auf der Rinne der Leitungssonde mit einem convexen, in einer federnden Scheide verborgenen Scalpell ein. Kann der Stein nicht mit der Zange durch den After gebracht werden, so soll man ihn in eine Thierblase fassen oder im Mastdarme zerbrechen. Blutet die Wunde stark, so soll man mittelst eines Catheters ein Stück Schwamm fest an die blutende Stelle anziehen. Dem Operirten soll ein elastischer Catheter durch die Urethra in die Blase gelegt und 24 Stunden hindurch eine Bauchlage gegeben werden. — Dies Verfahren ist ganz verwerflich, weil es die Nachtheile des Geri'schen und Sanson'schen vereinigt und wegen des nicht getrennten Sphincter ani die Entstehung einer Fistel ganz aufserordentlich begünstigt.

Aufser den citirten Schriften sind für den Mastdarmblasenschnitt noch zu nennen:

Barbantini, Obs. relative à l'extraction d'un calcul urinaire très volumineux operée au moyen de la taille vesico-recticale. Luc-

1) Essay on an improved method of cutting for urinary calculi; or the posterior operation of Lithotomy. London 1824. (Chirurgische Kupfertafeln. Weimar. Taf. CXVII. — Blasius, a. a. O. Taf. XLII. Fig. 1. — Froriep's Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. Bd. VII. S. 217.

2) Blasius, a. a. O. Taf. XXXVIII. Fig. 49.

ques 1819. (London med. Journ. Vol. XLIII. — Journ. complémentaire du Diction. des sc. méd. Vol. VI. p. 79.)

Nöthig, Ueber die verschiedenen Methoden des Blasensteinschnittes, besonders über den Steinschnitt durch den Mastdarm nach Sanson. Würzburg 1818.

Scarpa, Lettera al Maunoir sul taglio retto-vesicale; in Annal. universal. di medicina. Milan. 1822.

Scarpa, Saggio di osservazioni sul taglio retto-vesicale per l'estrazione della pietra della vesica orinaria. Pavia 1823. Deutsch nebst dem vorigen, Weimar 1824.

Scarpa in Annali universali di medicina. 1824. April, Mai.

Scarpa, Ueber den Mastdarmblasenschnitt; in Dessen neuesten chirurgischen Schriften. Aus dem Ital. von Erdm. Thieme. Th. I. Leipzig 1828.

Farnese, Essarne dell' osservaz. sul taglio retto-vesicale, public. dal Ant. Scarpa. Milan. 1823.

Cavara, De la taille recto-vesicale; in Archives générales de médecine. 1823. Octobre. p. 225.

Riberi, Ragguaglio di tredeci cistotom. e confronto dei due metodi di grande appar. lateralizat. e di retto-vesicale; in Repertorio med. chirurg. di Torino. 1822. No. 31—33.

Gustorf, Beiträge zur Gesch. der Lithotomie mittelst der Sectio recto-vesicalis; in v. Gräfe's und v. Walther's Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. V. Hft. 3. S. 510.

Giorgi, Lettera al dottore Vacca sopra l'operazione di pietra. Imola 1822.

Compte-rendu medico-chirurgical des observat. recueillies à l'hôpital de la Charité de Lyon. 1823. 2de part.

Janson, Compte-rendu de la pratique chirurgicale de l'Hôtel-Dieu de Lyon; in Archives générales de médecine. Vol. VI. p. 83.

W. Thomson, A probatory essay on the extraction of calculi from the urinary bladder. Edinb. 1825.

Behre, Etwas über den Mastdarmblasenschnitt; in den Heidelberger klinischen Annalen. Bd. I. Hft. 3. S. 452.

König, Ueber einige Methoden, Harnsteine aus der Blase zu entfernen. — v. Gräfe's u. v. Walther's Journ. für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. VIII. Hft. 4. S. 529.

Archives générales de médecine. 1825. p. 396.

Journal complémentaire du Dict. des sciences médicales. Vol. X. p. 180. (Villaume); Vol. XV. p. 86. (Dupuytren); p. 87. (Sanson); Vol. XVIII. p. 128. (Perzerat).

III. Urethrocystaneurysmatotomie.
Siebente Methode. Marianischer Steinschnitt.
(Lithotomia cum apparatu magno, nach Pallucci Urethrotomia.)

Von dieser Methode, welche gegenwärtig gänzlich aufser Gebrauch ist, wird folgende, die Verfahrungsarten der verschiedenen Chirurgen zugleich andeutende Skizze genügen.

Nachdem der Kranke mit dem Rücken gegen eine geneigte Fläche, und zwar nach Marianus [1]) mehr sitzend, nach Paré [2]), Hildan [3]), Tolet [4]) und Alghisi [5]), welcher einen eigenen Tisch dafür angab, mehr liegend, übrigens aber wie beim Seitensteinschnitte gelagert und durch Brasselets, welche man auch wohl um Schultern und Nacken führte, so wie durch Gehülfen befestigt war, wurde die gefurchte Leitungssonde durch die Urethra in die Blase geführt. Diese Sonde ist bei Marianus schwach, bei Colot [6]), Ryff [7]) Paré u. A. dagegen stark gekrümmt, damit sie die Urethra mehr nach aufsen hebe; sie wurde ähnlich wie beim Seitensteinschnitte gehalten, und zwar, nach Marianus, vom Operateur selbst, der sie so gegen den Damm drücken soll, dafs sie hier die Haut hügelig anspanne, nach Franco [8]) vom Gehülfen. Alsdann wurde der Schnitt gemacht, welchen Marianus bald in der rechten, bald in der linken, Franco in der rechten, spätere Chirurgen in der linken Seite des Dammes führten, und zu dem Marianus ein spitzes, einschneidiges, vorn ganz schwach convexes, Colot und die Späteren ein mit 2 convexen, schneidenden Rändern versehenes und am vorderen Ende abgerundetes oder spitzes Messer gebrauchten. Das Mes-

1) Libell. de lapide vesicae per incisionem extrahendo; in Uffenbachii Thesaur. chirurg. Francof. 1610. p. 918.

2) Oper. chirurg. ed. Guillemeau. Francof. 1594. Lib. XVI. Cap. XLII. p. 491.

3) Fabric. Hildani Lithotomia vesicae. Basil. 1628.

4) Traité de la lithotomie. Paris 1681. 5me édit. Paris 1708.

5) Lithotomia overo del cavar la pietra. Fiorenza 1708.

6) Franç. Colot, Traité de l'opérat. de la taille. Paris 1727.

7) Grofse Chirurgie. Fol. 42.

8) Traité des hernies etc. Lyon 1561. p. 150.

ser wurde wie eine Schreibfeder gehalten, dicht unter dem Scrotum, einen Queerfinger breit von der Rhaphe entfernt, sogleich bis in die Sondenfurche eingesenkt, und in dieser schräg nach unten und aufsen bis 1½ Zoll oberhalb des Afters fortgeführt, so dafs Zellgewebe und Muskeln, so wie der Bulbus und ein kleiner Theil der Pars membranacea urethrae, je nach der Gröfse des Kranken und des Steines in verschiedener Länge, gespalten waren; nach Marianus und Colot mufsten die äufseren Theile mit der Urethra in gleicher Ausdehnung getrennt werden, von welcher Regel aber Maréchal u. A. beim Meisterschnitte (s. nachher) abwichen.

Nach der Incision der Harnröhre folgte die unblutige Erweiterung der Wunde mittelst Dilatatorien und Conductoren, von welchen letzteren es zwei Arten giebt, die Marianischen und Franco'schen. Die Marianischen Conductoren [1]) sind 2 runde Stäbe, an welchen die anderen Instrumente in die Blase geführt wurden; Franco furchte einen dieser Stäbe, Cruce [2]) vereinigte sie in der Mitte durch ein Charnier, Paré versah sie mit Handgriffen, an denen sie durch einen Queerstab vereinigt werden konnten, und machte das vordere Ende des einen löffelartig, das des andern gabelförmig. So bildete sich Colot's Conductor mas et femina, von denen der erstere mit einer Leiste, durch die er in der Rinne der Leitungssonde fortgeleitet wurde, der weibliche am vorderen Ende mit einer Spalte versehen war, welche auf der Leiste des männlichen fortgeschoben wurde; diesen ähnlich sind die später gebräuchlichen Ductoren [3]) von Tolet, le Dran u. A., so wie Covillard's Conductor *en charnière* [4]). — Der Franco'sche Conductor [5]) ist das oft dem Fabricius Hildanus zugeschriebene Semispeculum oder Gorgeret, ein

1) Marianus, a. a. O. p. 915. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVII. Fig. 33.

2) Officina aurea. Francof. a. M. 1607. p. 686. — Blasius, a. a. O. Fig. 37.

3) Heister, Inst. chir. Amst. 1750. Tab. XXVIII. Fig. 2. 3. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVII. Fig. 35. 36.

4) Tolet, a. a. O. Tab. III. Fig. 11.

5) Franco, a. a. O. p. 127.

ein metallener hohler Halbkegel mit einem Griffe; Tolet versah dasselbe am vorderen Ende mit einer Zunge, wodurch es in der Sondenrinne fortgeleitet werden konnte, und in dieser, später auf verschiedene Weise modificirten Gestalt (s. d. Art. Gorgeret) ist dies Instrument bis in die neueren Zeiten auch bei anderen Steinschnittmethoden in Gebrauch gewesen. — Als Dilatatorium (aperiens) gebrauchte Marianus [1]) zwei durch doppelt gekreuzte Griffe von einander zu treibende convexe Stäbe; ein ähnliches Instrument, welches durch eine Schraube geöffnet wird, hat Andr. de Cruce [2]); Fabricius Hildanus [3]) wendete eine mit vier von einander zu schraubenden Armen versehene Speculo-Forceps an, welche zugleich zur Extraction des Steines diente, Pallucci [4]) ein gorgeretähnliches, gekrümmtes Dilatatorium mit einer Stellschraube, Hoffmann [5]) ein zusammengerolltes elastisches Blech, welches durch eine Schraube allmählig weiter aufgewunden werden kann. Heister [6]) gebrauchte Cruce's durch ein Charnier verbundene (vorhin erwähnte) Ductoren als Dilatatorium, und dies hat sich bis in die neueren Zeiten (s. die folgende Methode) im Gebrauch erhalten.

Von den genannten Werkzeugen wurde nun folgendermafsen Anwendung gemacht: Nach Marianus Vorschrift wurde nach beendigter Incision auf der Furche der Leitungsonde zunächst eine silberne Röhre, das Exploratorium, in die Blase geführt, die Sonde ausgezogen, auf dem Exploratorium einer von den Ductoren eingebracht, das Exploratorium entfernt, dann am ersten Ductor ein zweiter eingeführt, beide von einander gesperrt, zwischen ihnen das Dilatatorium durch die Wunde bis in die Blase geschoben, und endlich, bei liegenbleibenden Ductoren, die Erweiterung in dem Grade bewirkt, wie es nach der Gröfse des Steines nothwendig erschien.

1) a. a. O. S. 916. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVII. Fig. 40.

2) a. a. O. p. 686. — Blasius, a. a. O. Fig. 42.

3) a. a. O. p. 117. — Blasius, a. a. O. Fig. 41.

4) Neue Anmerk. a. a. O. S. 88. Taf. III. Fig. 8.

5) In s. angef. Opusc. medic. p. 157.

6) a. a. O. Tab. XXVIII. Fig. 8. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVII. Fig. 38.

Colot führte zuerst den Conductor mas und an ihm das Dilatatorium ein, nahm dies nach geschehener Erweiterung zurück, und leitete dann den Conductor femina und an beiden Ductoren die Zange in die Blase. Die Lithotomisten der Charité zu Paris wandten zu Garengeot's Zeit [1]) kein besonderes Dilatatorium an, sondern erweiterten mit den Ductoren, welche sie mit den vorderen Enden zusammenlegten und mit den hinteren allmählig von einander entfernten, oder sie bewirkten die Dilatation auch mit dem blofsen Finger. Tolet und Thibaut [2]) führten gleich nach einander die beiden Conductoren und auf diesen die Steinzange ein, um mit dieser zu erweitern. — Franco erweiterte mit dem Gorgeret, das er, an der Furche der Leitungssonde entlang, mit seinem breiteren Theile in die Wunde eindrängte, Fabricius Hildanus leitete auf demselben seine Speculo-Forceps ein, Rosa [3]) und le Dran [4]) den Zeigefinger, um mit diesem zu dilatiren, wie sich denn schon zu Cruce's [5]) Zeiten manche Chirurgen, Statt aller Werkzeuge zum Erweitern der Wunde und zur Einleitung der Zange, zweckmäfsig des blofsen Fingers bedienten.

War auf die eine oder andere Weise die Wunde erweitert und die Zange in die Blase geführt, so wurde dann die Ausziehung des Steines auf die beim Seitensteinschnitte angegebene Weise vorgenommen.

Der Meisterschnitt (*coup de maître*) von Marechal [6]), dessen in der Geschichte des Steinschnittes als einer Vervollkommnung und Annäherung der Marianischen Methode an den Seitensteinschnitt erwähnt wurde, bestand darin, dafs nach gemachter Incision die Leitungssonde, um die Urethra vom Mastdarme zu entfernen, an den Schambogen gehoben, mit dem Griffe etwas vom Bauche weg gegen

1) Garengeot, Traité des opérations de chirurgie. Vol. II. p. 76. — Le Dran, Parallèle a. a. O. p. 60.

2) Ebend. p. 78.

3) De calculo vesicae. Argent. 1723.

4) Parallèle, a. a. O. p. 61.

5) a. a. O. p. 688.

6) Boyer, a. a. O. Th. IX. S. 330.

den Operateur geneigt, und die Spitze des Lithotoms, welches Marechal schmäler, länger und spitziger hat, als Colot, in der Sondenfurche weiter fort durch die Harnröhre geschoben wurde, um in dieser den Schnitt gröfser und selbst bis zum Blasenhalse hin zu machen, ohne die äufsere Wunde zu vergröfsern. Le Dran [1]) operirte eben so, brachte aber die Sonde, wenn der Stein nicht zu grofs war, gleich Anfangs in einen Rechtwinkel zum Körper des Kranken, und gebrauchte ein schmales Messer mit zwei kurzen, in verschiedenem Grade convexen, schneidenden Rändern.

Achte Methode. Le Cat'scher Steinschnitt.

Diese Methode steht in der Mitte zwischen der vorigen und dem Seitensteinschnitte, und wird oft zu letzterem gerechnet, von dem sie sich jedoch durch die kürzere Incision der Prostata und die darauf folgende unblutige Erweiterung der Wunde unterscheidet. — Dieselbe wird nach le Cat [2]), C. v. Siebold [3]), Pajola [4]) u. A. auf folgende Weise ausgeführt:

Als Apparat zur Operation gebraucht man die für den Seitensteinschnitt genannten Dinge, Statt des Lithotoms aber le Cat's lancettförmiges, auf der Mitte der Fläche der Länge nach gefurchtes Urethrotom, so wie desselben *Gorgeret cystotome non brisé*, eine mit einem Gorgeret am oberen Ende verbundene und durch Vorschieben eines Ringes am Griffe in einen mehr oder weniger spitzen Winkel zum Gorgeret zu stellende, schmale, gerade Klinge, welche man vor der Operation nach der Gröfse des Kranken stellt; aufserdem ein stumpfes metallenes Gorgeret und ein Dilatatorium, am

1) a. a. O. p. 46.

2) Récueil de pièces concernant l'opération de la taille par le Cat (Vol. I — III. Rouen 1749 — 1753.). Vol. II. p. 248.

3) G. Kast (praes. C. Siebold), Historia lithotomiae in eodem homine bis factae. Wirceb. 1778.

4) Rudtorffer's Abhandl. über die Operation des Blasensteines nach Pajola's Methode. Leipzig 1808. — Loder, Progr. lithotomiae le Catianae emendatae descriptio. Jen. 1785. — Günz, in der Sammlung auserlesener zur Geschichte u. Ausübung des Blasensteinschnittes gehöriger Abhandlungen. Leipzig 1784. S. 123 — 140.

besten Pajola's, welches, ähnlich dem früher erwähnten Heister'schen, aus zwei in der Mitte durch ein Charnier vereinigten Stäben besteht [1]).

Operation.

Nachdem der Kranke mit dem Stamme schräg, übrigens aber wie bei dem Seitenschnitte gelagert und befestigt, ferner die Leitungssonde wie dort eingeführt, gestellt und einem Gehülfen übergeben ist, macht man, ganz wie ebendaselbst, den Schnitt in den Damm und die Eröffnung der Pars membranacea urethrae, aber mit dem Urethrotom, welches man wie eine Schreibfeder, mit der Rinne nach der linken Seite des Kranken gewandt, hält. Nach eröffneter Harnröhre drückt man das Urethrotom in die Sondenfurche, richtet es mit dem Griffe horizontal, fafst es so in die linke Hand, und hält es fest gegen die Leitungssonde an. Nun ergreift man das Cystotom so mit der rechten Hand, dafs der Mittelfinger im Ringe, Ohr- und Ringfinger an der unteren, der Daumen an der oberen Fläche des Griffes, der Zeigefinger am Gorgeret liegt, setzt den Schnabel des Instrumentes in die Furche des Urethrotoms, schiebt es längs derselben in die Furche der Leitungssonde, entfernt alsdann das Urethrotom, und überzeugt sich erst nochmals, dafs der Schnabel des Cystotoms sicher sich in der Sondenfurche befindet. Ist dies der Fall, so richtet man die Leitungssonde mit der linken Hand gerade so, wie beim Seitensteinschnitte, bringt das Cystotom in eine horizontale Lage, nur mit dem Griffe wenig gesenkt, und schiebt es in derselben bis zum Ende der Sondenfurche fort, wodurch die Prostata und der Blasenhals niemals gänzlich, der Blasenmündungsrand aber gar nicht eingeschnitten und die Wunde in der Prostata nicht gröfser gemacht werden soll, als dafs der Finger in die Blase eindringen kann. Nach beendigtem Schnitte zieht man das Cystotom völlig wagerecht zurück, und bringt den Zeigefinger der linken Hand durch die Wunde an die Sonde und längs dieser in die Blasenmündung, zieht die Sonde aus der Harnröhre, führt am Finger das stumpfe Gorgeret ein, zieht den Finger zurück und leitet auf dem Gor-

1) Die Instr. s. Blasius, a. a. O. Taf. XXXVII. Fig. 21. 23. 25. 28. 39.

geret das Dilatatorium, dessen Arme am vorderen Ende zusammenliegen müssen, ein. Nunmehr wird wiederum das Gorgeret zurückgezogen und die Wunde in der Prostata auf die Weise erweitert, dafs man die unteren Enden der Arme des Dilatatoriums allmählig und je nach der Gröfse des Steines mehr oder weniger sich nähert und bei grofsem Steine gänzlich an einander schliefst. So dilatirt man erst in verticaler, dann in horizontaler Richtung, entfernt dann das Erweiterungswerkzeug, bringt wieder den Finger, an ihm das Gorgeret und auf diesem die Steinzange in die Blase, um nun noch die Ausziehung des Steines wie beim Seitensteinschnitte zu verrichten.

Varianten.

1) Le Cat wechselte nicht blos zwischen seiner Methode und dem Seitensteinschnitte, sondern hat auch zu jener verschiedene Instrumente angegeben, nach denen sich das Verfahren einigermafsen modificirte [1]). Er hat das Urethrotom mehr myrtenblattförmig, das Cystotom ganz einfach, als Messer mit concavem Rücken, convexer Schneide, einer Furche auf der einen Fläche und spitzer, stumpfer oder geknöpfter Spitze. Vor dem *Gorgeret non brisé* gebrauchte er sein *Gorgeret cystotome dilatatoire,* ein zweiarmiges Gorgeret mit verborgener Klinge, welches nach dem Einziehen der letzteren zur Dilatation diente. Von dem letzteren Instrumente machte Kölpin [2]) Gebrauch, welcher es auf einer eigenen beleisteten Hohlsonde einführte. Für das vorhin beschriebene le Cat'sche Verfahren sind manche Aenderungen an den Instrumenten gemacht worden. Perret [3]) hat ein *Bouton à crette cystotome,* welches dem le Cat'schen *Gorgeret cystotome non brisé* ähnlich ist; Laumonier [4]) verband das-

1) Journal de Verduin. Août. 1742. — Im angef. Recueil, Vol. I. p. 11. 103. Vol. II. Pl. I. Fig. 1. 2. 3. — Perret, a. a. O. Pl. CXXXIX. Fig. 15. Pl. CXLVII. Fig. 4 — 7. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVII. Fig. 17 — 20. 24.

2) De calculi vesicae laterali sectione imprimis Le Catiana; in opusc. chirurg. Tom. I. Hafn. 1799.

3) a. a. O. Pl. CLV. Fig. 12.

4) Deschamps, a. a. O. II. p. 142. Pl. IV. Fig. 8.

selbe mit einer federnden Spitze, um damit die Urethra zu eröffnen. Pajola [1]) hat am Cystotom den Körper etwas schmäler und länger, Rudtorffer [2]) gebraucht ein einschneidiges, auf der Fläche ebenfalls gefurchtes Urethrotom. Lewkowicz [3]) hat als Urethrotom das ältere Kern'sche, stark convexe Scalpell mit einer Furche auf der rechten Seite, operirt an der rechten Seite der Rhaphe, läfst an dem le Cat-schen Cystotom die Klinge wie bei dem Cosme'schen vorspringen, und vereinigt das Dilatatorium mit dem Gorgeret; seiner Zange ist schon früher Erwähnung gethan.

2) Guerin (der Vater) [4]), welcher den äufseren Schnitt da anfängt, wo er beim grofsen Apparate aufhört, und ihn zwei Zoll lang herab bis in (?) den After führt, bringt nach gespaltener Harnröhre auf dem Gorgeret einen dilatirenden Körper (eine besonders zubereitete trockene Möhre oder Runkelrübe) in die Wunde, und läfst ihn hier 24 Stunden, damit er aufschwellend die Oeffnung erweitere, worauf kleine Steine von selbst abgehen, gröfsere ausgezogen werden sollen.

3) Scarpa [5]) operirt mit seinem, beim Seitensteinschnitt erwähnten schneidenden Gorgeret, und trennt damit die Prostata so, dafs stets 2 bis 3 Linien von der Basis derselben unversehrt bleiben. Pattison [6]) verfährt ähnlich, führt aber nach eröffneter Pars membranacea urethrae in die Furche der Steinsonde eine gerade Rinnsonde, und schiebt an letzterer

1) a. oben a. O.

2) Instrumentar. Tab. XVIII. Fig. 10. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVII. Fig. 22.

3) Novum auxilium expediend. calculi ope duarum forcip. novae conformationis. Acc. brevis castigatio errorum, qui in descript. methodum improprie dictam Pajolanam irrepsere. Herbipol. 1812.

4) Journal médec. de la Gironde. Mars 1825. Froriep's Notizen aus dem Geb. der Natur- und Heilkunde. Bd. XVII. Nr. VI. 1827. April.

5) Sul conduttore tagliente etc. a. a. O.

6) Granville, Sharp et Pattison, Experimental observat. on the operation of Lithotomy. Philadelph. 1821. (Langenbeck's Neue Bibl. für Chir. und Ophth. Bd. I. St. 1. S. 138.) — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVI. Fig. 56 — 58.

sein mit zwei in die Rinne greifenden Zacken und einem gekrümmten Stiel versehenes Gorgeret fort, um die Prostata mit Ausnahme ihrer Basis zu spalten; an der Sonde führt er dann die Zange ein, deren Blätter er rasch, doch in mäfsiger Ausdehnung, in der Axe der Wunde Behufs der Dilatation eröffnet.

4) Rust [1]) hat die Operation sehr vereinfacht, indem er sie ganz mit einem einzigen Messer macht, welches wie das Beer'sche Staphylommesser gestaltet, nur gröfser, breiter und stärker und, um besser in der Sondenfurche fortzugleiten, an der Spitze in einem stumpfen Winkel abgeschliffen ist. Ueberdies hält Rust keineswegs streng an der von le Cat bestimmten Schnittgröfse und der unblutigen Dilatation, sondern spaltet, wo letztere in einem mäfsigen Grade nicht hinreicht, lieber den Blasenhals. Wattmann hat Rust's Lithotom mit einem Knopf an der Spitze versehen [2]), wobei es aber nicht mehr zur Verrichtung der ganzen Incision tauglich ist.

5) Chelius [3]) macht die ganze Operation ebenfalls mit einem einzigen Messer, welches dem beim Seitensteinschnitt erwähnten Dubois'schen ähnlich ist, hält stets an der von le Cat bestimmten Schnittgröfse, gebraucht aber zur Erweiterung der Wunde nur die Steinzange, welche er auf dem linken Zeigefinger einleitet und bei der Steinausziehung stark nach abwärts richtet, was diesen Act sehr erleichtern soll.

B. Steinschnitt beim Weibe [4]).

Bei der Beurtheilung der verschiedenen Methoden, nach welchen man beim weiblichen Geschlechte die Li-

1) Salzburger med. chir. Zeitung 1813. Bd. III. S. 190.

2) v. Gräfe's und v. Walther's Journal für Chir. und Augenheilk. Bd. IV. Hft. 3. S. 510. Taf. VI. Fig. 8. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXVI. Fig. 47.

3) a. a. O. in den Heidelberger klinisch. Annal. Bd. VI. Hft. 4. S. 482.

4) Mazotti, La Lithotomia delle donne perfezionata. Firenza 1763. — Platner, Historia literario-chirurgica lithotomiae mulierum. Lips. 1770; übers. in Samml. auserles. zur Gesch. und Ausüb. des Steinschnittes gehöriger Abhandlung. Leipzig 1784. S. 241. —

thotomie auszuführen empfohlen hat, sind der Hauptsache nach dieselben Punkte zu berücksichtigen, wie beim Manne; nur führen die verschiedenen anatomischen Verhältnisse natürlich auch zu gewissen Abweichungen. So kommt bei Weibern ein Organ hinzu, dessen Verletzung, wenn sie nicht im Plane liegt, vermieden werden muſs, die Scheide; dagegen ist die Verwundung der Aeste und selbst des Stammes der Art. pudenda communis von nicht so groſser Wichtigkeit, wie beim Manne, weil diese Arterie beim weiblichen Geschlechte von geringerem Kaliber ist, wenn schon auch hier ihre Blutung nicht blos sehr störend für die Operation, sondern selbst gefahrbringend für das Leben der Operirten seyn kann, und deshalb möglichst vermieden werden muſs. Allen Erfahrungen nach bleibt bei Weibern viel leichter als bei Männern nach Steinoperationen Incontinenz des Urins durch Lähmung des Blasenhalses zurück, was darin seinen Grund hat, daſs der Sphincter der weiblichen Blase schwächer, der Hals derselben nicht von dickeren, resistenteren Geweben und von der Prostata umgeben und unterstützt, und die Harnröhre des Weibes von Natur schon weiter, dehnbarer und schlaffer ist; jenes Uebel ist gerade bei Weibern ganz besonders lästig, und kommt daher bei der Abschätzung des Werthes der Steinschnittsmethoden vorzugsweise in Betracht.

Die Epicystotomie ist wegen der Nachtheile und Gefahren, welche der Seitensteinschnitt mit sich führt, und weil bei derselben Incontinenz des Urins vermieden wird, von manchen Chirurgen beim Weibe noch allgemeiner als beim Manne empfohlen worden; aber sie ist eben so gefährlich, wie bei letzterem, wenn gleich in der Regel die Blase beim Weibe mehr über den Schambogen hervorragt, und dadurch die Möglichkeit einer Verletzung des Bauchfelles mehr entfernt wird; auch tritt die Nothwendigkeit, diese Methode zu wählen, selten ein, da man groſse Steine fast immer auf anderem Wege zu entfernen im Stande ist. Weit vorzüglicher ist nämlich die Colpocystotomie oder der Schei-

Behre, Diss. de lithotomia muliebri. Kiliae 1822. Desselb. Versuch einer historisch-kritischen Darstellung des Steinschnittes beim Weibe. Mit 1 Tafel. Heidelb. und Leipz. 1827.

denblasenschnitt, welche mit der Proktocystotomie beim Manne verglichen werden kann, und wie diese zur Ausziehung grofser Steine Raum darbietet. Diese Methode verschont die Harnröhre und den Blasenhals, läfst daher keine Incontinenz des Urins besorgen, und die Blutung bei derselben ist gewöhnlich nur gering, weil die Theile in der Mittellinie durchschnitten werden, wo sie am wenigsten blutreich sind. Man hat eingewandt, es könne das Bauchfell verletzt werden, indessen ist dies kaum möglich, da sich jene Membran nur bis zum Halse des Uterus heraberstreckt; man hat ferner gesagt, bei Mädchen sey die Scheide zu eng, um den Schnitt hoch genug hinauf führen zu können, auch müsse der Hymen bei der Operation verletzt werden; dieser Einwurf wird aber durch Clemot's Operationen [1]) bei Mädchen widerlegt, der selbst in dem einen Falle, wo der Stein nur klein war, nicht einmal den Hymen verletzte. Letzteres ist übrigens von gar keinem Belang, und gewöhnlich ist der Hymen sogar schon vor der Operation zerrissen, da die Mädchen sich durch Einbringung des Fingers in die Scheide Erleichterung von den Steinschmerzen zu verschaffen suchen. Dafs die vor der Operation in der Vagina zurückbleibende Narbe spätere Geburten beeinträchtigen könne, ist ein durch Beobachtungen z. B. von Norreen [2]) widerlegter Einwand. Der wichtigste Einwurf, welcher gegen den Scheidenblasenschnitt gemacht werden kann, besteht darin, dafs eine Blasenscheidenfistel zurückbleiben könne; dies ist jedoch bisher nur selten beobachtet worden, und jedenfalls mit den Gefahren der Epicystotomie nicht vergleichbar. Der Vestibularschnitt soll nach der Behauptung des Erfinders desselben keine Incontinenz des Urins fürchten lassen, weil die Harnröhre nicht verletzt wird, er soll zur Ausziehung gröfserer Steine Raum gewähren, da der Schambogen in der Mitte seiner Höhe, bis wohin die Urethra herabgedrückt werden könne, 2 Zoll 4 — 5 Linien weit ist; auch wird bei demselben nicht die Scheide verletzt. Jene Vorzüge können jedoch keinesweges zugegeben werden, und andererseits ist ge-

1) Sanson, Des moyens de parvenir etc. a. a. O. p. 23.

2) Richter's Chirurgische Bibliothek. Bd. VII. St. 1. S. 108.

gen die Methode Manches einzuwenden [1]). Es ist die Art. pudenda communis der Verwundung ausgesetzt, wenn schon dies Gefäfs an der Operationsstelle von keinem bedeutenden Durchmesser ist; auch findet sich oft an dem Orte, wo die Blase incidirt wird, ein sehr stark entwickeltes Gefäfsnetz. Ferner entstehen in dem sehr lockeren Zellgewebe hinter dem Schambogen leicht Harninfiltrationen, welche Theils dadurch begünstigt werden, dafs der während der Operation herabgedrängte Blasenhals nachher in seine normale Lage zurücktritt, und somit die Correspondenz der äufseren Wunde mit der Wunde der Blase aufgehoben wird, Theils dadurch, dafs sich die Fibern des Blasenhalses retrahiren, wenn dieser in die Queere eingeschnitten wird. Auf solche Weise einzuschneiden wird aber mehrentheils zweckmäfsig seyn, da eine Längsincision des Blasenhalses nicht lang genug gemacht werden kann, um gröfsere Steine zu entfernen, und für die Einschneidung der Blase selbst der Raum hinter dem Schambogen sehr beengt ist. Es ist aufserdem zu erinnern, dafs die Entfernung vom unteren Rande des Schambogens bis zur Urethra nicht so grofs ist, dafs nicht bei Ausziehung gröfserer Steine der Blasenhals und die Urethra gequetscht und selbst die vordere Wand der Blase aus ihrer durch lockeren Zellstoff bewirkten Verbindung losgerissen, und somit leicht Incontinenz des Urins erzeugt, und die Entstehung von Eiterablagerungen und selbst von Brand befördert werden sollte. Rechnet man hinzu, dafs die Ausführung der Operation nicht ohne Schwierigkeiten ist, so erscheint diese Methode keinesweges empfehlungswerth.

Der Seitensteinschnitt hat zwar viele Anhänger und ist häufig mit günstigem Erfolge verübt worden, aber er steht dennoch erheblichen Einwürfen blofs, und verdient deshalb und weil wir bessere Methoden besitzen, keine Anwendung. Bei demselben ist einerseits die Art. pudenda communis, andererseits der Mastdarm und die Scheide der Verletzung ausgesetzt, und die letztere liegt bisweilen bei Frauen, namentlich solchen, welche mehrmals geboren haben, rinnenartig

1) Vergl. L. Baudry, Diss. du meilleur procédé à employer pour l'opération de la taille chez la femme. Strasbourg 1823.

um die Harnröhre herum, so daſs ihre Verwundung nur dadurch, daſs man ganz nach auſsen den Schnitt führt und die Art. pudenda communis gefährdet, und selbst wohl dadurch noch nicht einmal, vermieden werden kann. Es wird ferner bei Frauen durch eine, wenn schon nur geringe Quetschung und Dehnung der Blasenmündung Lähmung derselben und Incontinenz des Urins hervorgebracht, und eine solche Quetschung ist schon bei Steinen von 15 Linien Durchmesser zu fürchten; endlich fehlt hier die Prostata, welche bei Männern der Infiltration des Harns und darauf folgender eiteriger und brandiger Zerstörung im Umfange des Blasenhalses entgegenwirkt; das sehr lockere Zellgewebe, welches den letzteren umgiebt, begünstigt sogar jene Zustände, und zwar um so mehr, wenn es zerrissen und gequetscht worden, was beim Ausziehen gröſserer Steine nicht wohl zu vermeiden ist. Zu ähnlichen Nachtheilen führt der Transversal- oder Horizontalschnitt, und wenn bei demselben auch der Mastdarm niemals und die Scheide selten und nur dann, wenn sie eine sehr tiefe Rinne um die Harnröhre herum bildet, der Gefahr, verletzt zu werden, ausgesetzt ist, so verschafft dagegen diese Methode noch weniger Raum für eine gefahr- und nachtheillose Ausziehung von Steinen, als der Seitensteinschnitt. Der Verticalschnitt verhält sich verschieden, je nach der Richtung, in welcher man operirt. Incidirt man vertical nach unten, so sind die Vortheile der geringen Blutung und des groſsen Raumes für die Steinextraction wie beim Scheidensteinschnitte gegeben; aber der groſse Vortheil bei letzterem, daſs die Harnröhre und der Blasenhals nicht verwundet werden, fällt bei jenem Verticalschnitt weg. Macht man den Verticalschnitt nach oben, so ist wegen des geringen Durchmessers, welchen die Art. pudenda communis am oberen Schambeinwinkel hat, eine bedeutende Blutung nicht möglich; und diese kann jedenfalls durch Compression der Arterie gegen den Schambogen sicher gehemmt werden; es wird ferner die Heilung der Wunde sehr begünstigt, indem die unverletzt bleibende untere Wand der Harnröhre gleichsam eine Rinne bildet, auf welcher der Harn leicht abflieſst; auch wird die Vagina nicht verletzt, und es bietet also diese Methode wichtige Vortheile dar. Es paſst dieselbe aber nur

für kleinere Steine, denn der Schnitt erhält nur eine Ausdehnung von höchstens 15 Linien, und wenn dieser Raum sich auch durch Herabdrücken der Harnröhre vergröſsern läſst, so darf dies doch nur mit groſser Vorsicht und in mäſsigem Grade geschehen, da sonst der Blasenhals und die Harnröhre gequetscht, selbst von der Schambeinfuge losgerissen und Incontinentia urinae, so wie Harn- und Eiterinfiltrationen, veranlaſst werden.

Die zur Urethrocystaneurysmatotomie gehörigen 3 Methoden sind sämmtlich wegen der unblutigen Ausdehnung zu verwerfen, welche Incontinenz des Urins, Eitersenkungen u. s. w. zur Folge hat.

I. Cystosomatotomie.

Erste Methode. Epicystotomie.

Diese Methode ist bei einem groſsen Steine angezeigt, wenn die Colpocystotomie wegen Krankheiten der Scheide, welche einen blutigen Eingriff untersagen, nicht zulässig seyn sollte. Niemals darf man sie während der Schwangerschaft unternehmen; man vermeidet überhaupt in dieser Zeit den Steinschnitt gern, und verschiebt ihn bis nach dem vollständigen Ablaufe des Wochenbettes, indessen kann er im Nothfall in den drei ersten Schwangerschaftsmonaten gemacht werden, doch wählt man alsdann eine andere Methode, als den hohen Steinschnitt. Die Art, wie die Operation gemacht wird, und die Nachbehandlung sind ganz wie beim Manne. Als Abweichungen von den beim Manne angeführten Varianten sind folgende anzumerken: Frère Cosme [1]) führte die Pfeilsonde nicht wie bei Männern durch eine Dammwunde, sondern durch die Harnröhre in die Blase. Deschamps [2]) räth, jedesmal nach der Operation die Punctio vesicae von der Vagina auf die Art, wie beim Manne vom Rectum aus, zu machen. Douglas [3]) füllte die Blase, um sie zu eröffnen, und verhütete den Wiederabfluſs des Eingespritzten da-

1) Nouvelle méthode a. a. O. und Samml. auserles. zur Gesch. und Ausüb. des Steinschnittes gehör. Abh. Leipz. 1784. S. 279.

2) a. a. O. IV. p. 115.

3) Lateralis sectionis historia. L. B. 1728. prooem. p. 12.

durch, daſs er von einem Gehülfen den Blasenhals von der Scheide aus gegen den Schambogen comprimiren lieſs.

Zweite Methode. Colpocystotomie.
(Sectio vagino-vesicalis, Scheidensteinschnitt.)

Diese Methode ist bei Steinen, welche mehr als zwölf Linien im Durchmesser haben, angezeigt, darf aber bei Krankheiten der Scheide nicht gemacht werden, welche durch die Verwundung verschlimmert werden oder die Heilung der Wunde verhindern würden. Beim Scheidenblasenbruche, wenn in der Blase zugleich Steine enthalten sind, ist die Operation öfter mit glücklichem Erfolge gemacht worden [1]).

Als Apparat gebraucht man:

1) eine gefurchte männliche Leitungssonde oder auch eine gewöhnliche, nur starke und lange Hohlsonde,

2) ein hölzernes Gorgeret,

3) ein geradschneidiges spitzes Scalpell,

4) ein concavschneidiges, geknöpftes Scalpell, oder ein solches Bistouri, welches im Gewinde festgestellt wird, auſserdem

5) Steinzangen und was sonst beim Seitensteinschnitte des Mannes Behuſs der Entfernung des Steins, Reinigung der Blase und Blutstillung angegeben worden ist.

Im Betreff der Gehülfen, der Lagerung und Befestigung der Kranken gilt hier dasselbe, was in dieser Beziehung für den Seitensteinschnitt beim Manne gesagt wurde.

Operation nach Clemot [2]).

Man führt die männliche Leitungs- oder die Hohlsonde, deren Rinne man abwärts richtet, durch die Harnröhre in die Blase, das Gorgeret mit aufwärts gekehrter Concavität in die Scheide ein, und stützt beide Werkzeuge mit ihren En-

1) Rousset, angef. Hysterotomotok. historia secunda. — Ruysch, Observat. anatomic. cent. Amst. 1691. Obs. I. — Tolet, s. Sabatier, Médecine opératoire, éd. p. Sanson et Begin. T. IV. Paris 1832. p. 366. — Hebenstreit, s. B. Bell, a. a. O. Bd. VI. S. 70.

2) Journ. de médecine, chir. et pharmacie par le Roux. Tom. XL. 1817. — Sanson, a. a. O. und Salzburger medic. chirurg. Zeit. 1820. Bd. III.

den fest gegen einander, so dafs sie, je nach der für die wahrscheinliche Gröfse des Steines nöthigen Schnittgröfse, einen gröfseren oder kleineren Winkel mit einander bilden. Um die vordere Wand der Scheide zugänglicher zu machen, mufs man den Handgriff des Gorgerets stark abwärts drücken, worauf man denselben, so wie den Griff der Sonde, einem Gehülfen übergiebt, welcher sie in unveränderter Lage zu einander erhält. Man sucht ferner hinter dem Blasenhalse mit dem linken Zeigefinger die Sondenfurche auf, drückt in diese knapp am rechten Rande den Nagel des Fingers, und sticht an demselben das gerade Scalpell, welches man wie eine Schreibfeder hält und mit der Schneide dem Gorgeret zuwendet, durch die Wand der Scheide und Blase hindurch bis in die Sondenfurche, und wenn man in dieser die Spitze des Messers bestimmt fühlt, so schiebt man in ihr letzteres nach hinten fort, bis die Wunde eine zum Stein verhältnifsmäfsige Gröfse hat. Während man nun das Messer fortlegt und das Gorgeret aus der Scheide entfernt, bringt man den linken Zeigefinger durch die Wunde in die Blase, zieht die Sonde aus und untersucht mit jenem Finger die Gröfse und sonstige Beschaffenheit des Steines; findet man denselben zu grofs für die Wunde, so erweitert man diese mit dem geknöpften Messer, das man mit dem in derselben befindlichen Zeigefinger von deren hinterem Winkel in gerader Richtung fortdrückt. Endlich bringt man am Finger die Steinzange ein, um den Stein nach den bei der Lithotomie des Mannes gegebenen Regeln auszuziehen, was man oft durch den zwischen die Schamlefzen gebrachten Daumen und Zeigefinger der linken Hand unterstützen kann.

Nachbehandluug.

Ein Verband findet keine Anwendung, nur mufs man durch vorsichtig und sanft gemachte Injectionen von lauwarmer schleimiger Flüssigkeit in die Scheide diese rein erhalten, und den Reiz des in sie abfliefsenden Harns vermindern. Im Uebrigen wird die Nachbehandlung nach den beim Seitensteinschnitte des Mannes gegebenen Regeln geleitet. Bleibt eine Blasenscheidenfistel zurück, so verfährt man dabei nach den für diesen Zustand geltenden Vorschriften.

Varianten.

1) Nach Fabricius Hildanus [1]) soll die Blase und Scheide auf dem Steine selbst eingeschnitten, und dieser dazu mit einer in die Blase gebrachten gekrümmten Curette gegen den Blasenhals gezogen und angedrückt werden. Bussière [2]) drängte den Stein mit dem Finger von der Scheide aus gegen den Blasenhals. Dies ist jedoch beleidigender für die Blase, als der Gebrauch der Sonde, und nur beim Scheidenblasenbruch kann man diese in der Regel entbehren und auf dem Steine selbst den Einschnitt machen. Mery [3]) will auf einer der männlichen Steinsonde ähnlichen Furchensonde incidiren, ohne aber das Gorgeret zu gebrauchen, und denselben Rath giebt Norreen [4]), nach dem der Schnitt etwa einen Zoll oberhalb des Anfanges der Urethra beginnen und gerade aufwärts durch Scheide und Blase geführt werden soll.

2) Mursinna [5]) gebrauchte zur Operation das Savigny'sche Fistelmesser; Michaelis [6]) will dieselbe mit dem von ihm modificirten (beim Seitensteinschnitte des Mannes erwähnten) Guerin'schen Apparate verrichten, an welchem er zu dem Zwecke das Messer schmäler und die schiefe Schneide desselben kürzer machte. Vacca Berlinghieri [7]) hat zu der Methode ein eigenes Lithotom angegeben, welches Ranieri Medici [8]) mit einem Spitzendecker versah, um

1) Lithotomia vesicae. Basil. 1628. p. 149 sq.

2) Philosoph. transact. London 1690. Vol. XXI. p. 106.

3) a. a. O. p. 28. 30.

4) Svenska vetenskaps akadem. handlingar. Stockh. 1775. Vol. XXXVII. — Richter's Chirurg. Bibl. Bd. VII. St. 1. S. 108.

5) In Dess. Journ. f. Chir. Bd. IV. St. 3. S. 63. und Michaelis Etwas über den Blasensteinschnitt. Nürnb. 1813. S. 57.

6) Ebendas. S. 51 ff. Taf. II. Fig. 7.

7) Della lithotomia nei due sessi. Pisa 1825. p. 110. — Del taglio vagino-vesicale. Pisa 1825.

8) angef. Memorie sull' Allaciatura etc. e di un nuovo stromento per esseguire la lithotomia nelle donne etc. Pisa 1827.

Verletzung der vorderen Blasenwand zu verhüten, und den Gehülfen zur Haltung des Gorgerets entbehrlich zu machen, der sich doch niemals von der richtigen Lage desselben überzeugen könne.

Lister, Iter Parisianum 1697. Nov. act. nat. curios. T. I. p. 18. Gooch, Cases and remarks in surgery. Vol. II. p. 182.

Dritte Methode. Vestibularschnitt.

Nach Lisfranc's Vorschrift [1]) wird die Operation auf folgende Weise verrichtet: Nachdem man der Kranken die Lage zum Seitensteinschnitte gegeben, und sich zwischen die Schenkel derselben gestellt hat, bringt man einen männlichen Catheter mit aufwärts gerichteter Convexität in die Blase, läfst ihn von einem Gehülfen so halten und sanft nach abwärts drücken, während ein zweiter Gehülfe die grofsen und kleinen Schamlefzen aus einander hält. Nun untersucht man zuerst die Lage der Clitoris zu den Schambeinästen, und sucht von der Scheide aus die Pulsation der Art. pudenda communis zu fühlen, um dieses Gefäfs möglichst zu vermeiden. Alsdann macht man mit einem geraden Bistouri einen halbmondförmigen, nach oben convexen Schnitt, welcher rechts von der Mündung der Urethra, in gleicher Höhe mit derselben und eine Linie vom Schambogen nach innen zu beginnt, in derselben Entfernung von letzterem nach links herübergeht, und in gleicher Höhe mit dem Anfangspunkte geendet wird. Man bezeichnet sich hierbei den Anfang und das Ende des Schnittes mit dem Zeige- und Mittelfinger der linken Hand, unterstützt damit zugleich die Theile und wiederholt den Schnitt schichtweise durch das Zellgewebe bis zur vorderen Fläche der Blase, ohne diese jedoch durch stärkeres Drük-

1) Mémoire sur une nouvelle méthode de pratiquer l'opération de la taille chez la femme; in Revue médicale, Janvier 1823. — Unter demselben Titel auch besonders abgedr. Paris 1823. — v. Gräfe's und v. Walther's Journal für Chir. und Augenheilkunde. Bd. V. St. 3. S. 554. — Froriep's Notizen aus dem Geb. der Natur- und Heilk. Bd. IV. No. LXXXVI. S. 311. — Mèresse, Diss. sur la lithotomie chez la femme. Strasb. 1823. — Chirurgische Kupfertafeln. Weimar. Taf. XCVII. — Blasius, a. a. O. Taf. XLII. Fig. 7. 8.

Drücken von den Schambeinen abzutrennen. Nun führt man den linken Daumen in die Scheide, den Zeigefinger in die Wunde, spannt dadurch die vordere Blasenwand nach vorn hin an, und schneidet sie transversal oder auch longitudinal ein, im letzteren Falle jedoch nicht länger, als funfzehn Linien, um das Bauchfell nicht zu verletzen. Zu mehrerer Sicherheit soll diese Incision auch auf der Convexität des Catheters oder auf der Rinne des Stilets einer durch die Harnröhre eingeführten Pfeilsonde gemacht werden, was aber seine Schwierigkeiten haben möchte.

Ueber die von Celsus bei Frauen empfohlene Methode, welche der Lisfranc'schen Operation zum Grunde zu liegen scheint, sind die geschichtlichen Bemerkungen nachzusehen.

II. Cystauchenotomie.

Vierte Methode. Seitensteinschnitt.

Für die Ausführung der Operation nach dieser Methode hat Klein [1]) die besten Vorschriften gegeben. In der beim Manne gebräuchlichen Lage läfst man von einem zur Linken stehenden Gehülfen die grofsen und kleinen Schamlefzen stark aus einander ziehen, von einem rechts stehenden aber den Finger oder einen Catheter in die Scheide bringen und diese nach unten und rechts drücken. Zwischen den Schenkeln der Kranken stehend führt man alsdann eine ziemlich starke, männliche Leitungssonde durch die Urethra so ein, dafs ihre Spitze kaum in die Blase hineinragt und nur der Schnabel bis an den Anfang der Krümmung in der Harnröhre ist; man hält die Sonde selbst mit der linken Hand, richtet sie mit dem Griffe fast senkrecht, nur etwas nach rechts, und hebt sie an den Schambogen heran. Auf der Furche, die also nach unten und links, mit dem Schambeinaste jedoch weniger, als beim Manne, parallel steht, setzt man an der Harnröhrenmündung ein einfaches convexes Bistouri horizontal an, richtet seine Schneide nach unten und links, doch Letzteres weniger als beim Manne, und schiebt es bis zum geschlossenen Ende

1) Chirurgische Bemerkungen S. 51. — Praktische Ansichten der bedeutendsten chirurg. Operationen. Hft. 2. S. 3. — Loder's Journal für Chir. Bd. IV. St. 4. S. 574.

der Furche fort, so daſs der Schnitt zwischen die Vagina und den Scham- und Sitzbeinast fällt, ohne diesem oder jener zu nahe zu kommen, und die Urethra der Länge nach seitwärts auf- und der Blasenhals eingeschnitten wird. Glaubt man den Schnitt so nicht groſs genug zu machen, so kann man ihn dadurch erweitern, daſs man die Spitze des Messers beim Herausziehen desselben senkt, oder gleich Anfangs bei der Verrichtung des Schnittes den Messerrücken mehr von der Sondenfurche entfernt. Die Ausziehung des Steines und das Uebrige ist wie beim Manne.

Auf ähnliche Weise operirten auch andere Chirurgen, wichen jedoch hinsichtlich der zu gebrauchenden Instrumente ab. So machte Richter [1]) den Schnitt auf einer gemeinen geraden Hohlsonde mit einem schmalen, geraden, stumpfspizzigen Bistouri. Rudtorffer [2]) hat eine gerade, starke, der ganzen Länge nach gefurchte Sonde mit seitlich abgebogenem Griff, nebst einem spitzen und einem geknöpften, geradschneidigen Bistouri, so wie einer gefurchten Steinzange, auf welcher, wo es nöthig ist, der Schnitt erweitert werden soll. Cronenberg [3]) führte den Schnitt mit dem Pottschen Knopfbistouri; auch das Langenbeck'sche Lithotom würde man mit vorgeschobenem Spitzendecker dazu gebrauchen können. Heister [4]) benutzte zur Leitung des Schnittes sinen gefurchten weiblichen Catheter.

Bromfield [5]), B. Bell [6]) und andere Engländer, so wie Desault [7]), gebrauchten ihre schneidenden Gorgerets, und zwar schnitt Bromfield den Blasenhals nur auf zwei Drittheile seiner Länge ein, und erweiterte dann unblutig, B.

1) Anfangsgr. der Wundarzneik. Bd. VII. S. 162. §. 200.

2) Instrumentar. Tab. XIX. Fig. 7 — 10. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXIX. Fig. 4. 6. 7. 14. 15.

3) Historia lithotomiae in muliere factae. Hal. 1811.

4) Inst. chir. Tab. XXXII. Fig. 7. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXIX. Fig. 3.

5) Chir. Wahrnehm. S. 431.

6) a. a. O. Th. II. S. 96.

7) Chir. Nachlaſs. Th. IV. S. 204.

Bell führte sein Instrument auf einer schwach gebogenen Furchensonde. Hey [1]) machte mit dem Gorgeret einen großen Schnitt, und brachte nach der Operation eine Leinwandwieke in die Scheide, um das beständige Ausfließen des Urins durch die Wunde zu verhüten, die Wundränder schnell zur Vereinigung zu bringen und so einer Incontinenz des Urins sicher vorzubeugen. Neuere Engländer [2]) gebrauchen wie beim Manne das einfache Messer, welches sie auf der Hohlsonde führen.

Frère Cosme [3]) und mit ihm Chastannet [4]) wandte das verborgene Lithotom an, das er ohne Sonde in die Blase führte, Barlow [5]) ein verborgenes, sehr schmales, geknöpftes Bistouri. Auch Dupuytren [6]) gebraucht Cosme's Lithotom, jedoch auf die Weise, daſs er eine männliche Leitungssonde einführt, darauf zuerst mit einem geraden Bistouri die Harnröhrenmündung nach links erweitert, dann auf der Furche der Sonde das Lithotom geschlossen einführt, und dasselbe mit vorgedrückter, nach links gerichteter Schneide herauszieht. Michaelis [7]) will auch hier den von ihm modificirten Guerin'schen Apparat gebrauchen.

Frère Jacques machte bei Erwachsenen auf einer ungefurchten Sonde einen Einschnitt auf der rechten Seite in der Nähe der Sitzknorren, und öffnete die Blase vom Anfange der unverletzt bleibenden Harnröhre bis in die Gegend der Ureteren, verletzte aber dabei nach dem Zeugnisse von Mery u. A. [8]) jedesmal Scheide oder Mastdarm.

1) Chir. Beobacht. Aus dem Engl. Weimar 1823. S. 409 ff.

2) s. S. Cooper, a. a. O. S. 430.

3) Recueil de pièces etc. Vol. I. p. 14.

4) Lettre sur la lithotomie. Paris 1768. p. 182.

5) Chiron. Bd. I. St. 1. S. 112.

6) Casper's Charakteristik, a. a. O.

7) a. a. O. S. 48.

8) Mery, a. a. O. cap. 7. p 27. 29. 33. 58. 77. — Sermes, Lithotom. Douglass. p. 67. — Bussière, a. a. O. p. 103. — Dionis, Cours d'opér. Paris 1714. p. 206. 209.

Fünfte Methode. Horizontal- oder Transversalschnitt.

Man hat bei dieser Methode die Harnröhre und den Blasenhals bald nach einer, bald nach beiden Seiten hin gespalten, und würde zwischen beiden Verfahren, wenn man davon Gebrauch machen wollte, nach der Gröfse des Steins wählen und vor allen Dingen darauf bedacht nehmen müssen, dem Schnitt eine solche Ausdehnung zu geben, wobei eine leichte Ausziehung des Steines möglich ist.

1. Incision nach beiden Seiten.

Am einfachsten verfuhr Lombard [1]), welcher auf der gemeinen Hohlsonde die Harnröhre mit einem langen, schmalen, convexen Bistouri erst rechterseits und zwar von aufsen nach innen, und dann, nachdem er die Sonde herumgedreht, linkerseits von innen nach aufsen spaltete. Derselbe beschreibt auch ein eigenes verborgenes Lithotom, was dem nachher zu erwähnenden Franco'schen ähnlich ist. Auf eben diese Weise operirte Epplin [2]), welcher aber noch einen drei Linien langen Einschnitt senkrecht nach unten hinzufügte, weil hier die Mündung der Harnröhre zu gespannt erschien. Franco [3]) machte den Schnitt nach beiden Seiten zugleich mit seinen *Tenailles incisives*, einer scheidenförmigen Sonde mit zwei verborgenen Klingen, welche nach einer kleinen Incision der Harnröhre auf dem Gorgeret eingebracht und, nachdem die Klingen hervorgedrückt worden, ausgezogen wird, und dabei die Incision bewirkt. Ganz wie das Franco'sche Instrument ist das von Flurant [4]) angegebene, welchem Joubertou [5]), Bouqout [6]) und Lombard (s. oben) ihre Instrumente nachgebildet haben. Auch

1) Anhang zu Thomassin über das Herausziehen fremder Körper aus Wunden. Aus dem Franz. Strafsburg 1788. S. 106.

2) Schreger's Chirurgische Versuche. Nürnberg 1818. Th. II. S. 144.

3) Traité des hernies etc. p. 151.

4) Pouteau, Melanges de chirurgie. Lyon 1760. p. 519. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXIX. Fig. 11.

5) Deschamps, a. a. O. T. II. p. 192.

6) ibidem.

Louis [1]) erfand ein Lithotom für diese Operation, eine gefurchte Flügelsonde, auf welcher eine myrtenblattförmige, zweischneidige Klinge fortgeschoben und demnach der Schnitt von aufsen nach innen gemacht wird. Knaur [2]) hat ein zweischneidiges geknöpftes Urethrotom, mit dem er die Urethra nach beiden Seiten hin incidirt, nachdem er in dieselbe ein Röhrchen geschoben hat, welches an den Schnittstellen gespalten ist. Gegen den Gebrauch aller dieser besonderen Instrmente ist einzuwenden, dafs dabei die Gröfse des Schnittes nicht genug von dem Willen des Operateurs, sondern von der Construction des Instrumentes abhängig ist.

2. Incision nach einer Seite.

Nach Scheuring's und Schreger's Bestimmung [3]) verfährt man so: Man führt eine Hohlsonde durch die Harnröhre in die Blase, wendet deren Rinne nach links, und spaltet auf derselben die Harnröhre und den Blasenhals mit einem mäfsig breiten, stumpfspitzigen oder geknöpften Scalpell horizontal und je nach der Gröfse des Steins in verschiedener Ausdehnung. Liegt der Stein zum Theil in der Harnröhre, so soll man ihn vom Gehülfen mittelst eines in die Scheide geführten Fingers fixiren lassen, und das Messer neben ihm, selbst ohne Sonde, einbringen. Auf ähnliche Weise kann man den Schnitt auch nach rechts führen, oder ihn mit dem schneidenden Gorgeret oder dem Cosme'schen Lithotom machen. Le Blanc [4]) erfand für denselben ein besonderes einschneidiges Lithotom, welches nach dem zweischneidigen von Louis construirt ist.

Sechste Methode. Verticalschnitt.

Es giebt von dieser Methode zwei Modificationen, indem

1) Mémoire sur la taille des femmes; im Mercure de France. Decbr. 1746. und Louis, Diction. encyclopédique de Chirurgie. Paris 1772. p. 324. — Blasius, a. a. O. Taf. XXXIX. Fig. 12. 13.

2) Selectus instrum. chirurg. Vienn. 1802. Tab. XXII. Fig. 11. 12. — Blasius, a. a. O. Fig. 8. 9.

3) Schreger, a. a. O. Th. II. S. 138 ff.

4) Le Cat angef. Recueil, Vol. I. p. 19. — Perret, l. c. Pl. CXLVIII. Fig. 8.

die Harnröhre und der Blasenhals entweder nach oben oder nach unten gespalten wird; die erstere Modification verdient nach dem früher darüber Bemerkten den Vorzug vor der anderen, und in gewissen Fällen Anwendung.

1. Oberer Verticalschnitt.

Dieser ist bei Steinen angezeigt, welche 6 bis höchstens 12 Linien im Durchmesser haben.

Man gebraucht zur Operation eine starke, gehörig lange Hohlsonde, ein schmales, gerades und spitzes Messer, und die beim Seitensteinschnitte des Mannes für Entfernung des Steines, Reinigung der Blase und Blutstillung angegebenen Dinge. Mit den Gehülfen, der Lagerung und Befestigung der Kranken verhält es sich hier, wie beim Seitensteinschnitte des Mannes, jedoch genügt es Statt des Bindens auch, die Kranke nur halten zu lassen.

Die Operation wird auf folgende Weise gemacht: Man bringt die Hohlsonde in die Urethra und Blase, wendet ihre Rinne dabei nach aufwärts und etwas links, und drückt mittelst derselben die Urethra sanft nach unten, um diese anzuspannen. Während man die Sonde so mit der linken Hand hält, schiebt man auf ihrer Furche das mit der Rechten wie eine Schreibfeder gefafste Messer, dessen Schneide man aufwärts und der Clitoris wegen etwas nach links richtet, ungefähr 15 Linien tief ein, und hebt seinen Griff so von der Hohlsonde in die Höhe, dafs man die obere Wand der Harnröhre und des Blasenhalses einschneidet. Man entfernt das Messer, und bringt dann auf der Sonde den linken Zeigefinger und an diesem, nach zurückgezogener Sonde, die Zange in die Blase, um den Stein nach den früher gegebenen Regeln auszuziehen. Ein Verband wird nicht angewandt, und die Nachbehandlung richtet sich nach den Vorschriften, welche beim Seitensteinschnitte des Mannes gegeben wurden.

Auf die beschriebene Weise operirte Dubois [1]), welcher den Schnitt jedoch mit einem geradschneidigen, langen und

1) Dupuytren, Lithotomie. Paris 1812. p. 52. — Breschet's Brief an Reisinger, in d. Salzburger medic. chirurg. Zeitung. 1818. Bd. I. S. 285. — Rust's Magaz. f. d. gesammte Heilkunde. Bd. VI. Hft. 3. — Diction. de sc. méd. Tom. XXVIII. p. 435.

schmalen Knopfbistouri machte und auf der Sonde ein stumpfes Gorgeret zur Einleitung der Zange in die Blase brachte; desgleichen Dupuytren [1]), welcher Statt des Bistouri's das Cosme'sche Lithotom gebraucht, das er ohne Sonde in die Blase führt, gewöhnlich auf No. 7. stellt und mit nach oben gerichteter Schneide auszieht.

2. Unterer Verticalschnitt.

Diese Operation wird wie die vorige gemacht, nur richtet man die Sonde, Statt welcher man auch eine männliche Leitungssonde gebrauchen kann, mit der Rinne gerade nach unten, drückt sie mit der anderen Seite an den Schambogen an, und spaltet die untere Wand der Harnröhre und des Blasenhalses nebst der oberen Wand der Scheide genau in der Mittellinie, wozu man sich auch des Cosme'schen Lithotoms bedienen kann. — Bromfield [2]) erzählt von einem Wundarzte, welcher von einer geknöpften Scheere das eine Blatt in die Harnröhre, das andere in die Vagina gebracht, und den unteren Theil jener nebst der oberen Wand der letzteren mindestens einen Zoll lang gespalten habe; gemeiniglich sey hiernach keine Incontinenz des Harnes eingetreten, weil der gröſste Theil des Sphincter vesicae unverletzt geblieben, obschon Bromfield befürchtet, daſs diese Wunde nicht heilen möchte.

Variant.

Kern [3]) hat die Operation auf folgende Weise modificirt, wodurch sie sich dem Scheidensteinschnitte näher stellt. Ein Gehülfe hält die Leitungssonde mit dem Griffe etwas, jedoch nur wenig, nach rechts, zieht die Harnröhre mit dem nahe an ihrer Mündung an die untere Fläche gelegten Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand straff nach oben, und hält mit den übrigen Fingern zugleich die Schamlefzen von einander. Der Operateur sucht mit dem linken Daumen die Harnröhre nahe am Blasenhalse auf, setzt den Nagel dieses Fingers an der rechten Seite in die Sondenfurche, sticht an demselben

1) Richerand, Nosographie chirurgicale. 5me édit. Vol. III. p. 558.

2) a. a. O. S. 432.

3) Die Steinbeschwerden u. s. w. S. 154.

das Scalpell mit hinterwärts gerichteter Schneide ein, und erweitert den Schnitt durch Fortschieben des Messers zur hinreichenden Gröfse, indem er dem Messer stets mit dem Daumennagel nachrückt. — Dieses Verfahren steht der Kolpocystotomie wegen der dabei Statt habenden Verletzung des Blasenhalses nach.

III. Urethrocystaneurysmatotomie.

Siebente Methode. Marianischer Steinschnitt.

Marianus [1]) verfuhr bei grofsen Steinen beim Weibe, wie beim Manne; er drückte die in die Harnröhre gebrachte Leitungssonde nach aufsen gegen sich und liefs die Schamlefze abziehen, schnitt rechts oder links zwischen Harnröhre und Sitzknochen, einen Finger breit von letzterem, ein, ohne jedoch den Schnitt zu tief herabzuführen, damit die Scheide nicht verletzt werde, und verfuhr dann ferner wie beim Manne. — Hierher scheint auch Paré's nur undeutlich beschriebenes Verfahren zu gehören, das jedoch von dem des Marianus verschieden ist. Paré [2]) spaltete nämlich auf einer geraden, am vorderen Drittheile gefurchten Leitungssonde die Harnröhre nach der Seite hin, erweiterte die Wunde mit einem Dilatatorium, und drängte dann gegen sie hin den Stein von der Scheide aus mit dem Finger, um ihn mit dem Haken oder der Zange auszuziehen. — In neueren Zeiten operirte Rust [3]) nach dieser Methode, indem er die Harnröhre, nach Art des Seitensteinschnittes, an ihrem vorderen Endtheile nach ab- und auswärts spaltete und den Blasenhals unblutig erweiterte.

Achte Methode. Horizontalschnitt mit Dilatation.

1. Incision nach beiden Seiten.

Auf diese Weise operirte Dionis [4]), welcher eine gerade Sonde oder einen Conductor und darauf ein Dilatatorium in die Harnröhre brachte, diese damit zuerst erweiterte, dann

1) l. c. cap. XXII.; in Uffenbach. Thes. p. 922.

2) Opp. ed. Guillemeau. Francof. 1594. lib. XVI. cap. 47. p. 499.

3) a. a. O. S. 189.

4) a. a. O. p. 200.

dieselbe an der äufseren Mündung mit einem geraden Bistouri nach rechts und links, und zwar nach der Gröfse des Steines mehr oder weniger tief, einschnitt und nun wieder den Conductor einführte, um darauf die Zange in die Blase zu leiten. Aehnlich operirten Tolet [1]) in der früheren Zeit (während er später die unblutige Dilatation allein für hinreichend hielt), Greenfield [2]) und Sinz [3]), Letzterer mit dem bei der fünften Methode erwähnten Louis'schen Lithotom, nach dessen Anwendung er mit einem Gorgeret und dem Finger die Wunde dilatirte.

2. Incision nach einer Seite.

Dieses ist die Art, wie le Cat operirte, welcher aber auch beim Weibe sein Verfahren änderte. Anfangs [4]) brachte derselbe, bei stark aus einander gezogenen grofsen und kleinen Schamlefzen, ein vorn in eine Rinnsonde auslaufendes Gorgeret (*Gorgeret à sonde cannelée*) in die Harnröhre, spaltete diese, jedoch ohne den Blasenhals zu verletzen, auf der nach links gerichteten Rinne mit einem Urethrotom, das eine convexe Schneide und einen concaven Rücken hat, und schob nach dessen Entfernung das Gorgeret tiefer in die Blase, um mit ihm und dem Zeigefinger die Wunde zu dilatiren. Später [5]) incidirte le Cat mit seinem *Gorgeret cystotome* nach links und etwas aufwärts nach dem Schambeine hin, und benutzte dasselbe Instrument, nach zurückgezogener Schneide, zur Dilatation. Aehnlich operirte le Blanc [6]) mit seinem beim Seitensteinschnitte des Mannes erwähnten *Gorgeret dilatatoir* und Urethrotom, so wie Hoint [7]) mit seinem auf

1) Traité de la lithotomie. Paris 1681. p. 124., und édit. von 1708. p. 150.

2) Treatise on the stone. London 1710. ch. XIII. p. 166.

3) Schreger's Chirurg. Versuche. Bd. II. S. 138 ff.

4) Journal de Verduin. 1742. Août. — Recueil des pièces etc. Vol. I. p. 11. — Messer s. Blasius, a. a. O. Taf. XXXIX. Fig. 14.

5) Recueil. Vol. II. p. 16.

6) Chirurg. Operat. Bd. I. S. 117.

7) Mémoires de Dijon. Vol. I. 1760. p. 193. — Portal, Histoire de l'anat. et de chirurg. Paris 1770. Tom. V. p. 698. — Richter's Chir. Bibliothek. Bd. I. St. 1. S. 125.

dem Dilatatorium geführten Knopfmesser. Sinz [1]) schnitt mit Fr. Cosme's Lithotom, welches er so stellte, daſs die Schneide auf höchstens 9 Linien vortrat, die Harnröhre horizontal nach rechts ein, und bewirkte dann die Dilatation mit einem *Gorgeret dilatatoir* und dem Finger.

Neunte Methode. Verticalschnitt mit Dilatation.

Nach dieser Methode operirten nur Lorenz Colot und seine Söhne [2]). Es wurden die Ductoren in die Harnröhre gebracht, von der Mündung der letzteren aus ein senkrecht aufwärts gehender Einschnitt gemacht, und dann mit den Ductoren und der an ihnen eingeführten Steinzange die Harnröhre und der Blasenhals so viel erweitert, als zur Ausziehung des Steines nöthig erschien.

Auſser den bereits angeführten Schriften sind für den Steinschnitt überhaupt noch folgende zu nennen:

Fienus, Tractatus de sectione calculi seu lithotomia. Norimb. 1675.

Groeneveld, Complet treatise on the stone and gravel. London 1710.

Gölicke, De optima lithotomiam administrandi ratione. Hal. 1713.

Pye, Some observations on the several methods of lithotomy. London 1724.

de Launay, Dissertations physiques et pratiques sur les opérations de la pierre. Paris 1720.

Schäffer, Diss. de variis lithotomiae generibus. Argent. 1724.

Morand, Ueber die verschiedenen Arter des Steinschnittes; in Dessen vermischten Schriften. Aus dem Franz. Leipzig 1776. S. 123 ff.

A. Louis, Rapport des expériences faites par l'académie royale de chirurgie sur différentes méthodes de tailler; in Mémoires de l'acad. de chirurg. III. p. 623.

Sammlung auserlesener zur Geschichte und Ausübung des Blasensteinschnittes gehöriger Abhandlungen. Mit Abbildungen. Leipzig 1784.

Bernard, Tableau de differentes manières de faire l'opération de la taille. Paris 1796.

Schüler, Antiquit. lithotomiae. Hal. 1797.

Müller, De lithotom. administr. Hal. 1797.

1) Schreger, a. a. O. S. 135.

2) Paré, a. a. O. p. 499.

Dease, Obs. on the radical cure of the hydrocele etc.; to which is added a comparative view of the differents methods of cutting for the stone etc. London 1798.

Waldmann, Disqu. in lithotom. Marb. 1803.

Michaelis, Abhandl. über den Steinschnitt und die Urinverhaltung. Marburg 1806.

Allan, Treatise on Lithotomy. Edinb. 1808.

Simmons, Cases and observ. on Lithotomy incl. Hints for the more ready and safe perform. of the operat. Manch. 1808.

Trye, Essay on some of the stages of the operation of cutting for the stone. London 1811.

Lasserre, Diss. sur la lithotomie, le tamponnement dans l'hémor. uterin. etc. Paris 1814.

Mechlin, Aperçu historique et pratique sur l'opération de la taille chez l'homme. Strasbourg 1822.

Caspari, Der Stein etc., nebst Beschreibung aller dahin gehörigen Operationsmethoden. Leipzig 1823.

Hunauld, Diss. récherches comparatives sur la lithotomie. Paris 1824.

Deschamps, Traité historique et dogmatique de l'opération de la taille. Avec un supplément, dans lequel l'histoire de la taille est continuée depuis la fin du siècle dernier jusqu'à ce jour; par L. J. Bégin. Paris 1826. Tom. IV.

Fletcher, Medicinisch-chirurgische Bemerkungen u. Erläuterungen. Erste Abth. A. d. Engl. Weimar 1832. S. 110—158.

Blasius.

LITHOTOMUS (von λίθος, der Stein, und τομή, der Schnitt), *das Lithotom*, *der Steinschneider*, *das Steinmesser*, heifst ein chirurgisches Instrument, welches zur Durchschneidung der Hautbedeckungen, der Harnröhre, der Vorsteherdrüse, des Halses oder auch des Körpers der Blase, zur Herausbeförderung eines oder mehrerer in der Höhle dieses Eingeweides befindlichen Steine, dient. Die Etymologie des Wortes Lithotomus ist keineswegs auf die Wirkungsweise des Instrumentes anwendbar, indem dasselbe niemals auf den Stein selbst wirkt, sondern nur dazu bestimmt ist, den Weg zu bahnen, auf welchem dieser fremde Körper aufgesucht und herausbefördert werden kann. Die Benennung ist daher unpassend, und könnte, wie schon einige Schriftsteller gethan haben, durch die Namen Urethrotom und Cystotom, welche weit bezeichnender sind, substituirt werden. Da indefs der

Gebrauch das Wort Lithotom geheiligt hat, so halten wir es für angemessen, diese Benennung, so unpassend sie auch ist, beizubehalten. Die Instrumente, welche man zu dem oben angegebenen Zwecke vorgeschlagen hat, sind sowohl in der Zahl bedeutend, als mannigfaltig in der Form. Die meisten derselben jedoch, Theils veraltet, Theils als unzweckmäſsig anerkannt, dürften nur noch in den Sammlungen unserer Schulen einen Platz finden. — Es lassen sich im Allgemeinen einfache und zusammengesetzte Lithotome unterscheiden.

I. Einfache Lithotome.

a) Lithotome mit gerader Schneide und geradem, stumpfem Rücken.

Abulkasem's Scalpell (Spatumile incidens) zum Steinschnitte besteht aus der Klinge und dem Hefte. Die Klinge ist 14 Linien lang, der Rücken gerade und stumpf, die Schneide schief, gerade, bis auf 4 Linien vor dem Hefte geschärft, bildet mit dem Rücken am Vorderende eine scharfe Spitze, ist am Unterende queer und gerade abgesetzt, so daſs dadurch eine vorstehende Ecke und ein kurzer, 2 Linien breiter Stiel der Klinge entsteht, welcher flach zu seyn scheint. Die Breite der Klinge am Ende der Schneide beträgt 4 Linien. Das Heft ist fast 2 Zoll lang, im Umfange wahrscheinlich rund, gleich breit mit dem Klingenschweife und am hinteren Ende verziert.

Frère Côme's Scalpell zum Steinschnitte hat eine vollkommen gerade Schneide, einen geraden Rücken und eine scharfe Spitze. Die Klinge ist vom Hefte bis zur Spitze 1 Zoll 11 Linien lang, und hat diesem zunächst die gröſste Breite von $4\frac{1}{2}$ Linien, die sich gleichförmig gegen die Spitze verliert. Die Klinge endigt nach unten in einen Stachel, der durch das ganze Heft zu gehen scheint und wahrscheinlich vierkantig ist.

Dzondi's Bistouri zum Steinschnitte mit der hohen Geräthschaft zur Erweiterung der Blasenwunde. Die Klinge ist 3 Zoll lang, und hat eine 9 Linien lange und 5 Zoll breite Ferse, von welcher aus der Rücken gerade bis zum vorderen Ende verläuft. Die ebenfalls gerade Schneide ist jedoch um 2 Linien von der Ferse abgesetzt, so daſs der schneidende Theil der Klinge 3 Linien breit ist. Das vordere Ende ist

halbzirkelförmig abgerundet und stumpf, das Heft, wie bei den Bistouri's, mit der Klinge durch einen Niet beweglich vereinigt. Zur Befestigung der aufgestellten Klinge dient ein über das Heft beweglicher, schmaler, silberner Ring.

Moreau's Lithotom ist ein Bistouri, dessen Klinge 4 Zoll lang ist, eine 9 Linien lange, mit einer $1\frac{1}{2}$ Zoll langen Zunge versehene Ferse hat, nach vorn conisch mit 2 geraden, scharfen Rändern in eine, über die erhabene Mittellinie stehende, scharfe Spitze endigt, von denen der eine in seiner ganzen Länge, der andere nur an seinen 3 oberen Viertheilen schneidend ist. Das 5 Zoll lange Heft hat vorn die Breite der Klinge, welche daselbst 1 Zoll beträgt, wird nach hinten allmählig etwas breiter, bis es 15 Linien vor seinem hinteren Ende $1\frac{1}{3}$ Zoll Breite erlangt; von da ab verschmälert sich das Heft und endigt stumpf abgerundet.

Douglas's Lithotom hat eine feststehende, 3 Zoll lange, $1\frac{1}{2}$ Zoll breite, an beiden parallelen Rändern gerade und stumpfe Klinge; blos der vordere, die beiden Seitenränder vereinigende Rand ist scharf schneidend.

b) Lithotome mit gerader Schneide und convexem Rücken.

Marianus's Bistouri zum Steinschnitt hat eine vollkommen gerade Schneide und einen Anfangs an der Spitze sehr, gegen das Heft aber minder gebogenen Rücken. Die gröfste Convexität des Rückens herrscht 8 Linien vor der Spitze, wo die Breite der Klinge $5\frac{1}{2}$ Linien beträgt. Die Länge der Klinge vom Stiele ist $2\frac{1}{2}$ Zoll, die Breite am Hefte 5 Linien. Die Klinge endigt in einen mit einer Linse versehenen Schweif, dessen Länge 5 Linien beträgt. Das Schalenheft ist 3 Zoll lang, etwas nach der Vorderseite gebogen, oben breiter als unten, und mit einem kleinen dreieckigen Ausschnitte für die Linse des Klingenschweifes versehen.

Rudtorffer's gerades, spitziges Bistouri zur Operation des Blasensteines bei Weibern. Es dient zur Einschneidung der Harnröhre und des Blasenhalses, und ist von den gewöhnlichen geraden Bistouri's nur darin abweichend, dafs die Klinge, vom Verbindungspunkte mit der Schale an gerechnet, $3\frac{1}{4}$ Zoll lang und 3 Linien breit ist. Diese Breite behält sie auch im gröfsten Theile ihres Verlaufes, und nur am anderen Ende

wölbt sich der Rücken der geraden Schneide zu, und verbindet sich mit ihr in eine scharfe Spitze. Die Schale dieses Bistouri's ist mit einem beweglichen Ringe umgeben, um die Klinge beim Gebrauche zu befestigen.

Douglas's Scalpell zum ersten Schnitte beim Seitensteinschnitte hat eine vom Hefte 1 Zoll 9 Linien lange Klinge, deren Schneide in ihrer Länge gerade, der Rücken stumpf, Anfangs nur wenig, gegen vorn aber stärker gebogen ist, und mit dem Schneiderande eine scharfe Spitze bildet. Die Flächen sind hohl geschliffen, nächst dem Rückenrande ist eine schmale Nebenrückenfläche. Eine Ferse ist nicht vorhanden. Von der Basis der Klinge entsteht ein viereckiger Stachel, mittelst dessen die Klinge im Hefte festsitzt.

Rudtorffer's Scalpell zur Trennung der weiblichen Harnröhre und des Blasenhalses. Es besteht aus der Klinge, dem Schalenhefte und einem silbernen Schiebringe. Die Klinge ist von der Axe bis zur Spitze 3 Zoll 1 Linie lang und bis 10 Linien vor der Spitze $3\frac{1}{2}$ Linien breit, besitzt eine 6 Linien lange, 4 Linien breite Ferse, die etwas über den scharfen Vorderrand der Klinge vorragt und mit dem Rücken in einer Linie verläuft. Von der abgerundeten Ecke des vorderen Randes der Ferse erhebt sich die gerade Schneide, welche durch den Hohlschliff beider Flächen an Feinheit gewinnt und in eine scharfe Spitze endigt. Den in seiner Dicke abgerundeten Rücken begleitet bis zur vorderen Queerlinie der Ferse eine sehr schmale Nebenrückenfläche. Hinter der Axe setzt sich die Ferse noch einige Linien fort und ist am Ende gerade abgesetzt. Dieser Fortsatz ist zur Befestigung der Klinge, indem der Schiebring über ihn gezogen wird, nothwendig. Das Heft besteht aus 2 Schildpatblättern, die an beiden Enden abgerundet, vorn mittelst eines Nietes und zweier Rosetten mit der Klinge, hinten auf dieselbe Art mit einem zwischenliegenden silbernen, sie von einander abstehend erhaltenden Blättchen vereinigt sind. Die äufsere Fläche dieser Schalen oder Blätter ist gewölbt, die innere flach, beide polirt. Um die Klinge aufrechtstehend zu befestigen, dient der zwischen der vorderen und hinteren Rosette bewegliche Schiebring von Silber, der genau an die Flächen der Blätter anpafst und über den platten Fortsatz der Klinge geschoben wird.

Desselben Knopfscalpell zur Trennung der weiblichen Harnröhre und des Harnblasenhalses. Die vom Hefte 3 Zoll lange Klinge hat eine gerade, nicht bis zum Hefte scharfe Schneide, und einen stumpfen, convexen Rücken, welcher am vorderen Ende mit derselben abgerundet zusammenläuft und einen halbkugelähnlichen Knopf bildet, dessen Durchmesser die obere Breite der Klinge beträgt. Die Schneide ist von der geknöpften Spitze bis auf 5 Linien vor dem Hefte, wo die vorspringende stumpfe Ferse beginnt, scharf. Die Krümmung des Rückenrandes ist vom Hefte bis zum Knopfe gleichförmig und gering. Die Breite der Klinge beträgt am Hefte 5 Linien, am vorderen Ende etwas über 1 Linie. Am hinteren Ende besitzt die Klinge einen platten Fortsatz oder Schweif, welcher bis zur Hälfte des Heftes geht und 1 Zoll 7 Linien lang ist. Sie ist am vorderen Ende durchbohrt, paſst in einen gleich groſsen Ausschnitt des Heftes, und wird mittelst zweier Niete befestigt. Das Heft von Ebenholz ist $3\frac{1}{4}$ Zoll lang, 5 Linien breit, am vorderen Ende gerade, am hinteren rund und etwas schmäler.

Deschamps's anonymes Steinschnittscalpell. Die Klinge ist vom Hefte 2 Zoll 8 Linien lang und zunächst demselben 5 Linien breit; der vollkommen gerade Schneiderand steht auf der Basis senkrecht, und ist von der Spitze bis zum Hefte scharf schneidend; der Rücken ist stumpf, stark und im Umfange gerundet, ohne Nebenrückenfläche, vom Hefte bis zur Mitte der Klinge fast vollkommen gerade, dann bis zur Vereinigung mit dem Schneiderande in einen gleichförmigen Bogen gekrümmt, und bildet mit diesem eine mäſsig scharfe Spitze. Die beiden Flächen der Klinge sind gleich vom Rücken an gegen die Schneide zu geschliffen, und scheinen ganz eben, ohne Hohlschliff zu seyn. Die Klinge sitzt mittelst eines Stachels im Hefte, welches von Ebenholz gefertigt, durchaus gleich stark, im Umfange mit 8 Flächen versehen, am vorderen Ende gerade abgesetzt, am hinteren aber abgerundet ist. Seine Länge beträgt 3 Zoll 10 Linien und die durchaus gleiche Breite 4 Linien, so daſs also das hintere runde Ende der Schneide etwa 1 Linie über das Heft vorsteht.

c) Lithotome mit geradem Rücken und convexer Schneide.

Foubert's Lithotom zum Einschnitte der Blase beim Lateralschnitt nach seiner Methode besteht aus der convexschneidigen Klinge und dem stumpfwinklig gebogenen Hefte. Die Klinge ist vom Hefte an 4 Zoll 5 Linien lang, und hat einen fast geraden Rücken, der gegen die Spitze allmählig schwächer wird. Der Schneiderand ist durchaus convex, und läuft mit dem Rücken in eine sehr scharfe Spitze zusammen. Die Breite der Klinge beträgt am Hefte 3 Linien, in einiger Entfernung von demselben 4 Linien, und verliert sich dann allmählig in die Spitze. Die Klinge endigt in einem Stachel, der im Hefte festsitzt. Das Heft ist 3¾ Zoll lang, im Umfange achtkantig, am oberen Ende 6 Linien im Durchmesser stark und abgerundet. Zur gröſseren Festigung ist das Heft nächst der Klinge von einem Ringe umgeben. Die Klinge bildet mit dem Hefte einen stumpfen Winkel, so daſs die Spitze der Klinge von der verlängerten Mittellinie des Heftes um 2 Zoll abweicht.

Foubert's Lithotom bei Perret. Der Rücken der Klinge läuft auf 7 Linien vom Hefte in senkrechter Richtung und gerader Linie, weicht aber plötzlich ab, so daſs er mit jener Linie einen Winkel bildet und von der als fortgesetzt gedachten an der Spitze um 2½ Zoll absteht. Die Schneide ist vom Hefte an scharf, läuft dem Rücken immer mehr sich nähernd, und bildet endlich mit ihm eine abgerundete Spitze, um in der Rinne eines Troikars geführt werden zu können. Die Klinge ist am Hefte 5 Linien, zu Anfange der Krümmung 7 Linien breit, wird schmäler bis zur geknöpften Spitze, wo sie fast 1 Linie miſst. Am hinteren Ende der Klinge sitzt an jeder Fläche derselben ein halber Kugelabschnitt. Aus der hinteren Fläche dieses Vorsetzknopfes erhebt sich der viereckig gefeilte Stachel, der im Hefte befestigt wird. Das Heft ist von Ebenholz, 3 Zoll 10 Linien lang, achtkantig, am oberen Ende 6 Linien, am unteren 9 Linien dick.

Rudtorffer's groſses, gewölbt schneidendes Scalpell, welches zur Trennung der Hautdecken, der Muskeln und zur Oeffnung der Harnröhre bei Erwachsenen bestimmt ist, hat die Länge von 7 Zoll, und besteht aus der Klinge und aus dem Hefte.

Hefte. Die stählerne Klinge, welche im Ganzen $4\frac{1}{2}$ Zoll lang ist, entsteht am hinteren Theile mit einer $1\frac{1}{2}$ Zoll langen, 7 Linien breiten und 1 Linie dicken, viereckigen Platte, deren gröfserer hinterer Theil von dem im Hefte befindlichen Ausschnitt aufgenommen und von den Blättern derselben bedeckt wird. Der übrige, 8 Linien lange, vordere Theil ist frei, und aus ihm entsteht der schneidende Theil der Klinge. Dieser ist 3 Zoll lang, und bildet zwei platte, 6 Linien breit entstehende, vom Rücken gegen die Schneide hin schief abgeschliffene und fein polirte Flächen. Der Rücken desselben setzt sich 1 Linie dick aus der viereckigen Platte fort, verläuft in dieser Dicke bis an das vordere Ende, und endigt sich daselbst nicht allein dünner, sondern auch etwas ausgeschweift. Die Schneide entsteht eine Linie abgesetzt von der viereckigen Platte, verläuft alsdann gewölbt nach vorn, indem sie in ihrem breitesten Durchmesser 7 Linien mifst, und endigt sich gewölbt und mit dem Rücken vereinigt in eine scharfe Spitze. Das aus schwarzem Ebenholz gearbeitete Heft ist 4 Zoll lang, entsteht am vorderen Ende 7 Linien breit und $2\frac{1}{2}$ bis 3 Linien dick, und nimmt das hintere Ende der Klinge in seinen daselbst befindlichen Queerausschnitt auf. Im Verlaufe nach hinten wird er etwas schmäler und dünner, und endigt abgerundet. Die Flächen desselben sind flach gewölbt, die Ränder nach vorn platt und $2\frac{1}{2}$ Linien breit; nach hinten werden sie aber dünner, und verlaufen etwas ausgeschweift und abgerundet.

Desselben kleines gewölbt schneidendes Scalpell, welches zur Steinoperation bei Knaben oder Jünglingen gebraucht wird, unterscheidet sich von dem eben beschriebenen Scalpell blos durch ein verjüngtes Mafs. Es ist nämlich um $\frac{3}{4}$ Zoll kürzer und in diesem Verhältnisse auch schmäler und schwächer, als das vorige Scalpell.

Le Dran's Scalpell (*Rondache*) zum Seitensteinschnitte nach seiner Methode war von dreierlei Breite: eins von 9 Linien, eins von 8 Linien und eins von 4 Linien. Sie bestehen aus einer langen Klinge und kurzem Griffe, die Klinge aus dem schneidenden Theile, der Ferse und dem Schweife. Letzterer bildet eine viereckige Platte von 11 Linien Länge, 9 Linien Höhe und $\frac{1}{2}$ Linie Dicke, ist in jeder Ecke mit ei-

ner Oeffnung für den Niet versehen, um die Schildpatblätter, womit sie belegt wird, befestigen zu können. Diese sind von der Gröfse der Platte, am Rande schief abgeschnitten, und dienen zur Verzierung und Verstärkung derselben. Die Ferse bildet den längsten Theil der Klinge; ihre Länge beträgt 4 Zoll 7 Linien und ihre Breite allenthalben 6 Linien. Aus dem vorderen Ende der Ferse erhebt sich der 10 Linien lange, unten mit der Ferse gleich breite, schneidende Theil der Klinge, dessen Rücken gerade ist, die Schneide aber einen Bogen bildet, dessen Halbmesser 15 Linien beträgt. Eine schmale Nebenrückenfläche begleitet den Rücken, von der Queerlinie der Ferse in der Breite abnehmend, bis zur scharfen Spitze.

Cheselden's früheres Lithotom zum Steinschnitt hat eine 2 Zoll 6 Linien lange Klinge, und diese eine vom Hefte an convex gebogene Schneide, die aber auf 12 Linien vor dem Hefte scharf zu seyn aufhört und vorn mit dem geraden Ausschnitte des Rückens eine scharfe Spitze bildet. Der Rücken läuft vom Hefte an concav, mit dem Schneiderande fast parallel, macht aber 6 Linien vor der Spitze einen stumpfen Winkel, und zieht sich dann in gerader Linie zur Spitze. Die hintere Breite der Klinge am Hefte beträgt 4 Linien, die vordere in der Gegend, wo der Rücken den Ausbug bildet, 5 Linien. Auch scheint den Rücken eine Facette zu begleiten. Das Heft ist von Ebenholz, vierkantig, $3\frac{1}{2}$ Zoll lang, an seiner Basis 6 Linien, nahe seiner Spitze 3 Linien breit, dann breiter, platter, dünner. Die Klinge ist mittelst eines Stachels in das vordere Ende des Heftes eingestofsen und verkittet.

Cheselden's späteres Scalpell zum Steinschnitte. Die Klinge besteht aus dem schneidenden Theile, der Ferse und einem Stachel; ihre Länge beträgt ohne letzteren 1 Zoll 10 Linien. Die Ferse ist 10 Linien lang, 3 Linien breit, an beiden geraden Seitenrändern stumpf, im Körper etwas stärker als der übrige Theil der Klinge, am vorderen Ende durch eine stumpfe Queerlinie von der Fläche des Schneidetheils abgegrenzt, am hinteren aufser dem Stachel queer abgesetzt. Der Schneiderand der Klinge erhebt sich aus der einen Ecke der Queerlinie der Ferse, läuft in einer gleichmäfsig gebogenen Linie, ist durchaus geschärft, und vereinigt sich mit

dem stumpfen Rückenrande in eine scharfe, wiewohl kurze, dicke Spitze. Der Rücken tritt aus der anderen Ecke der oberen Queerlinie der Ferse, zieht sich in einen concaven Bogen bis gegenüber der Mitte der Schneide, und nimmt dann die Richtung gegen die Spitze unter einem concaven Bogen, so dafs beide Richtungen des Rückenrandes einen gespitzten Vorsprung bilden. Die gröfste Breite des schneidenden Theils befindet sich in der Gegend dieser Vorragung, beträgt 5 Linien, und nimmt gegen die Ferse bis auf 3 Linien ab. Das Heft von Horn, $4\frac{1}{2}$ Zoll lang, vom vorderen Ende bis zur Mitte im Anfange achtkantig und 7 Linien breit, gegen das hintere abgerundete Ende schmäler, endigt sich in eine am hinteren Rande abgerundete und scharfe Platte, deren Breite 7 Linien beträgt.

Brambilla's Modification des Cheselden'schen Lithotom-Scalpells. Die Länge der Klinge beträgt vom Hefte 2 Zoll 3 Linien, ihre untere Breite etwas über 3 Linien. Der Rükken ist bis auf 7 Linien vor der Spitze gerade, wo er dann in einen gegen die Schneide geneigten concaven Bogen mit der convex gewölbten Schneide in die scharfe Spitze zusammenläuft. Diese Spitze weicht von der verlängerten Rückenlinie um $2\frac{1}{2}$ Linien ab. Der Rand der Schneide läuft vom Hefte 16 Linien lang in gerader Linie, etwas vom Rücken divergirend, ist bis dahin durchaus stumpf, und macht mit dem Rücken eine Breite von 6 Linien, nimmt aber allmählig eine convexe Bogenlinie an, wodurch die Klinge nach und nach bis zur scharfen Spitze an Breite verliert. Der Schneiderand hat seine gröfste Wölbung in der Nähe der Spitze, und so weit sich die Schärfe desselben erstreckt, ist auch die Fläche der Klinge von der Nebenrückenfläche an hohlgeschliffen, welcher Hohlschliff in dem unteren Theile der Klinge gerade abgesetzt verschwindet. Die Fläche, welche in der Breite der Klinge von dem Rückenrande und dem stumpfen Schneiderande gebildet wird, ist in der Mitte stumpfkantig erhaben, indem eine *Vive-arête* vom Hefte bis in die Nähe des gerade abgesetzten scharfen Theiles der Klinge läuft, wo sie sich in einer schiefen Abschleifung, welche ein Dreieck bildet, verliert. Der unterste Rand der Klinge besitzt eine gröfsere

Dicke als der übrige Theil der Klinge, womit diese an dem oberen, gerade abgesetzten Ende des Heftes festsitzt. Aus dem unteren Ende der Klinge entspringt ein platter, dünner, einen Zoll sieben Linien langer, in der Mitte sechs Linien breiter Fortsatz, der in seiner Länge dreimal durchbohrt ist, in einem passenden Ausschnitte des Heftes liegt und mittelst eben so vieler Niete an das letztere befestigt ist. Das Heft ist von schwarzem Horn, 3½ Zoll lang, am oberen Ende 6 Linien breit, im Umfange rund, gegen das untere Ende schmäler und schwächer, und endigt sich in eine am Rande abgerundete flache Platte.

Garengeot's Steinschnittmesser, ähnlich dem Chesel-den'schen. Die vom Hefte 2 Zoll 5 Linien lange Klinge hat eine lange Ferse und kurzen Schneidetheil; die Ferse hat einen vom Hefte auf 10½ Linien vor die Spitze geraden Rücken und concaven stumpfen Schneiderand; am breiteren Schneidetheile aber bildet jener fortgesetzte Rückenrand durch den Zusammenfluſs jener Concavitäten einen kleinen spitzigen Vorsprung, der 6½ Linien von der Spitze entfernt steht, während der scharfe Schneiderand sich von der Spitze bis der Gegend gegenüber, wo sich der Höcker am Rückenrande befindet, in einer schwach convex gebogenen Linie rückwärts zieht und daselbst mit dem Rücken eine 5 Linien betragende Breite gewährt, sich nun schneller nach hinten neigt und ¾ Zoll hinter der Spitze schneidend zu seyn aufhört. Die Breite der Klinge an dieser Stelle beträgt nur 4 Linien. Von dem Punkte an, wo die Schärfe der Schneide endet, beginnt der stumpfe, gegen den Rücken gebogene Rand der Ferse. Die Breite, die der Abstand desselben vom Rückenrande in der Mitte der Ferse bildet, beträgt 2½ Linien, und die Breite nahe am Hefte 4 Linien. Die Flächen des Schneidetheiles der Klinge sind hohl geschliffen, jedoch ohne Ciseau; die Flächen der Ferse sind nur wenig nach dem stumpfen Schneiderande schief geschliffen, am vorderen Ende schief, am hinteren gerade abgesetzt. Der flache Fortsatz der Klinge ist 1 Zoll 10 Linien lang, etwas schwächer als die Ferse der Klinge, hat die Form des Heftes und ist 3 mal in seiner Länge durchbohrt.

Douglas's und Cheselden's Steinmesser bei Knauer

hat grofse Aehnlichkeit mit dem vorhergehenden, unterscheidet sich von ihm nur durch die geringere Länge der Klinge, gleichförmige Convexität der Schneide und den geradlinigen, stumpfen Schneiderand der Ferse.

Pouteau's Lithotom zum ersten Schnitt auf der Rinne der Sonde. Die Klinge beträgt 2 Zoll 4 Linien ohne Stachel. Der dem Hefte nächstliegende Theil der Klinge oder die Ferse ist an beiden Rändern gerade und stumpf, an den Flächen eben und glatt geschliffen, 5 Linien hoch und breit. Von dieser an läuft die Schneide der Klinge in fast gleichförmiger, nur nahe der Spitze etwas mehr gewölbter Bogenlinie vorwärts; ihre Sehne mifst 1 Zoll 11 Linien und die Bogentiefe 4½ Linien. Sie ist durchaus scharf und am hinteren Ende innerhalb der Ferse anfangend. Der Rücken ist Anfangs gerade, bildet dann 11 Linien vor der Spitze einen runden, 4 Linien langen, etwas über 1 Linie hohen Höcker, und verläuft zuletzt mit dem Schneiderande in eine abgerundete stumpfe Spitze, die 1 Linie von der ersten Richtung des Rückens abweicht. Das hintere Ende der Klinge bildet einen Stachel, mittelst dessen jene im Griffe festsitzt. Die Breite der Klinge an der Ferse beträgt 4 Linien, und in der Gegend des Höckers von dem äufseren Rande desselben 6 Linien. Eine schwache Nebenrückenfläche zieht sich längs des Rückens vom Höcker bis zur vorderen Queerlinie der Ferse. Das Heft ist im Anfange achtkantig, aus Ebenholz, 3 Zoll 10 Linien lang, vorn 5 Linien, hinten 6 Linien breit.

Langenbeck's Lithotomscalpell besteht aus der Klinge, dem Hefte und dem Spitzendecker. Die vom Hefte 1 Zoll 11½ Linien lange Klinge hat einen vollkommen geraden, nach der Dicke oder im Umfange abgerundeten Rücken, und eine von der 9 Linien breiten, 7 Linien hohen Ferse an gehende scharfe und gewölbte Schneide, die sich am vorderen Ende in die kurze Spitze endigt. Die Breite der Klinge nimmt von der Ferse an etwas ab, und wird bis zum Vorderrande fast gleichförmig schmäler. Der Rücken, welcher nach vorn an Stärke abnimmt, beschreibt in seiner Peripherie beinahe ¾ eines Kreises, und bildet noch überdies mit dem sich anschliefsenden flachen Theile der Klinge an jeder Seite eine

seichte Rinne oder Vertiefung, in welcher sich die Seitenkanten des Spitzendeckers vor- und rückwärts bewegen lassen. Der platte, $5\frac{3}{4}$ Zoll lange Fortsatz oder Schweif der Klinge behält Anfangs die Breite der Ferse, wird aber bis zur Mitte seiner Länge breiter, mifst daselbst 12 Linien, und endigt, schmäler werdend, endlich in eine abgerundete Spitze. Dieser Klingenschweif ist im Anfange am vorderen Ende nur etwas über $1\frac{3}{4}$ Linien dick, wird aber nach und nach gegen die Mitte hin stärker, gegen das hintere Ende abermals schwächer. Von der Ferse an ist er an der Seite des Rückens mit einer vierwinkligen, 1 Zoll 10 Linien langen, seichten Rinne versehen, in welcher der Schweif des Spitzendeckers schiebbar ist. Zu Ende dieser Rinne befindet sich der Dicke nach ein halbzirkelförmiger Ausschnitt, in welchen der Knopf des hinteren Endes des Spitzendeckers einfällt und so den festen Stand desselben bestimmt. Dieser Klingenschweif oder die von der Ferse verlängerte Griffplatte ist in der Mitte ihrer Breite, 3 Linien von dem unteren Fersenrande entfernt, mit einem kleinen Schraubenmutterloche versehen, in welches eine Schraube pafst, mittelst welcher eine, das Heft und den Spitzendecker umfassende, 4 Linien hohe, silberne Platte angeschraubt wird. Diese umgiebt das Heft an seinen zwei breiten Flächen und auch an der Seite des Rückenrandes, so dafs sie nur die Fläche, welche mit der Schneide correspondirt, frei läfst. Sie dient Theils zur gröfseren Festhaltung des vorderen Endes der Heftblätter an die Griffplatte, Theils auch, um die Abweichung des Spitzendeckers von der Klinge unmöglich zu machen. Unterhalb der Gegend dieser Platte ist der Klingenschweif noch mit 3 gleichweit von einander entfernten runden Löchern durchbohrt, um mittelst Niete mit den Heftblättern vereinigt werden zu können. Der Spitzendecker ist von Silber oder Stahl, und besteht aus dem gerinnten Vordertheile, dem Stiele und dem Schweife. Der gefurchte Theil hat genau die Länge der Ferse, und umschliefst den Rücken so, dafs er von ihm, da dieser mehr als halbrund ist, nicht abweichen kann, sondern in der Rinne längs des Rükkenrandes vor- und rückwärts beweglich ist. Der sich von diesem Theile fortsetzende Stiel ist dünn, schmal und ela-

stisch, und hat die Länge der Klinge von der Ferse bis zur Spitze. Der Schweif des Spitzendeckers endlich ist etwas länger als die Rinne am Rande der Griffplatte, hat die Breite des letzteren, ist am hinteren Ende etwas gekrümmt und mit einem cylindrischen, 4 Linien langen, queer stehenden Knopfe versehen, welcher, wenn des Spitzendeckers oberes Ende mit der Klinge in einer Linie steht, im erwähnten Ausschnitte des Randes der verlängerten Griffplatte liegt. Die ganze Länge des Spitzendeckers beträgt also gegen 3 Zoll 3 bis 8 Linien. Das Heft besteht aus 2 Blättern von Ebenholz, deren innere Flächen eben und flach sind, genau an die Flächen der Griffplatte passen, ihrer Form entsprechen, äufserlich gewölbt sind, und mittelst angegebener Niete am letzteren befestigt werden. Wird der Knopf des Spitzendeckers zurückgezogen, so verläfst der gefurchte Theil des Spitzendeckers die Spitze der Klinge, und kommt endlich mit der vorderen Fersenqueerlinie in eine Richtung, wodurch der ganze Rücken, mithin auch die Klingenspitze, frei wird. Im entgegengesetzten Falle, wenn man den Knopf vorwärts schiebt, kann die Sonde um ihre ganze Länge über die Klingenspitze vorragend gemacht werden.

Eine Modification [1]) dieses Scalpells unterscheidet sich von dem eben beschriebenen durch eine etwas mehr convex gekrümmte Schneide, welche in der Gegend des hinteren Drittheiles der Klingenlänge die gröfste Breite bildet, die erst von da im Laufe zur Spitze abnimmt. Da dieses Lithotom am angegebenen Orte verkleinert abgebildet ist, so lassen sich keine bestimmten Dimensionen desselben angeben. Wäre jedoch die Verjüngung richtig, so erschiene hier das Heft $3\frac{1}{2}$ mal länger als die Klinge sammt ihrer Ferse, wohingegen die Länge des Heftes des eben beschriebenen Scalpells nur dreimal so grofs ist, als die Klinge sammt Ferse. Nebst dem scheint dieses Scalpell keine Vertiefungen nächst dem Rückenrande zu haben, und es würde der Spitzendecker

1) Langenbeck, Neue Bibliotheek für die Chirurgie und Ophthalmologie. Bd. I. St. 3. Tab. I. Fig. 1.

nur durch sein Anschliefsen an den stärkeren, durchaus gleich dicken, abgerundeten Rücken sich festhalten müssen.

Zang's Modification des Langenbeck'schen Lithotom-Scalpells ist dem vorhergehenden in der Klinge vollkommen gleich gestaltet und grofs, im Griff aber darin verschieden, dafs dieser an dem der Klingenschneide entsprechenden Rande in der Mitte seiner Länge, und zugleich an der Stelle seiner gröfsten Breite zwei rundliche Ausschnitte besitzt, in welche sich zur gröfseren Verlässigkeit die Finger einlegen.

Siebold's Modification des vorigen Lithotoms (für Kinder und Erwachsene brauchbar). Die Klinge ist nur $1\frac{3}{4}$ Zoll lang, und an ihrem breitesten Theile 5 Linien breit; auch der Griff ist am vorderen Drittheile schmäler, und hat an dem unteren Rande am Anfange seines zweiten Drittheiles einen Höcker, hinter welchem ein Ausschnitt für den Zeigefinger der das Messer haltenden Hand befindlich ist.

Langenbeck's Lithotom für Kinder. Die Klinge ist nur 1 Zoll 8 Linien lang, am Hefte $5\frac{1}{2}$ und 1 Zoll davon entfernt 6 Linien breit, von wo aus die Schneide zum Rükken hinläuft, mit dem sie eine scharfe Spitze bildet. Das Heft ist von vorne 6, hinten 10 Linien breit und 6 Zoll lang.

Das Langenbeck'sche Lithotom nach Rudtorffer, sowohl zur Trennung der weichen Theile und Oeffnung der Harnröhre, als zur Spaltung der Prostata und des Blasenhalses. Es hat die Länge von 8 Zoll, und besteht aus der stählernen Klinge, aus dem Spitzendecker und aus dem Hefte. Die Klinge, welche sich in der ganzen Länge des Instruments erstreckt, wird durch einen queeren erhabenen Rand in zwei Theile getheilt, deren hinterer längerer, $1\frac{1}{2}$ Linien dicker Theil von den aus schwarzem Ebenholze gearbeiteten Blättern bedeckt, das $5\frac{1}{2}$ Zoll lange Heft bildet. Dieses ist am vorderen Ende 8 Linien breit, wird im Verlaufe nach hinten um 2 Linien breiter, und endigt mit gewölbten Rändern in eine stumpfe Spitze. Der vordere schneidende Theil der Klinge ist $2\frac{1}{4}$ Zoll lang und 8 Linien breit. Der Rücken desselben verläuft bis an die Spitze in gerader Richtung, und entsteht am hinteren Ende $1\frac{1}{2}$ Linien dick. Die vordere Hälfte des Rückens wird durch zwei, zu beiden Seiten des-

selben befindliche, gerade auslaufende Furchen verschmälert. Diese Furchen endigen sich in der Nähe der Spitze, und bilden daselbst eine zarte, gleich dicke Kante, auf welcher der Spitzendecker aufsitzt, und wodurch er bei seiner Bewegung in gerader Richtung erhalten wird. Die Schneide des Messers entsteht am hinteren Theile abgesetzt, verläuft gewölbt dem Rücken zu, und endigt sich in einer scharfen Spitze. Der hintere, dem Rücken des Messers zugewendete Rand des stählernen Theiles, welcher zum Hefte gehört, hat am vorderen Ende eine 2 Zoll lange und 1 Linie tiefe, abgesetzte Fläche, auf welcher der Stiel des Spitzendeckers aufliegt. An dieser Fläche befinden sich zwei halbmondförmige Ausschnitte, von denen der vordere jenen kleinen halbmondförmigen Körper, der sich am Stiele des Spitzendeckers befindet, in sich aufnimmt, wodurch der nach vorn geschobene Spitzendecker, wenn er die Spitze bedecken soll, festgehalten wird. Der hintere, von dem vorderen 4 Linien entfernte Ausschnitt aber nimmt denselben halbmondförmigen Körper in sich auf, wenn der Spitzendecker zurückgezogen wird, und die Spitze frei werden soll. Zu beiden Seiten ragen die Blätter des Hefts über diese abgesetzte Fläche hervor, und verhindern dadurch, daſs der Stiel des Spitzendeckers seitwärts abweiche. Das vordere Ende des Heftes ist überdies von einer fünf Linien breiten, abgesetzten Fläche umgeben, die in ihrer Mitte sammt der stählernen Zwischenlage durchbohrt ist. Diese abgesetzte Fläche wird von drei vereinigten, dünnen, stählernen, viereckigen und 5 Linien breiten Plättchen umgeben, von denen die beiden längeren, nach unten offenen und abgerundeten die Flächen bedecken, und vermöge der in ihrer Mitte befindlichen Löcher durch einen Schraubenniet mit dem Hefte verbunden werden. Das obere Plättchen aber, welches über dem Rücken des Heftes zu liegen kommt, dient zur Befestigung des Spitzendeckers, der unter diesem Plättchen frei nach vor- und rückwärts bewegt werden kann. Der stählerne Spitzendecker ist im Ganzen $3\frac{1}{4}$ Zoll lang, und man beobachtet an ihm den Stiel und die Scheide. Der 3 Zoll lange Stiel bildet einen platten, polirten, stählernen, geraden Stab, an dessen hinterem Ende ein federndes, 1 Zoll langes und 2 Linien breites Blatt bemerkt

wird, dessen obere Fläche ausgehöhlt, die untere aber gewölbt ist, und sich mit einem runden, platten, nach unten gerichteten Knopf endigt. Vier Linien von diesem Knopfe entfernt befindet sich an der unteren Fläche ein halbmondförmiger platter Körper, welcher in jene, an dem Rücken des stählernen Theiles der Handhabe befindlichen Ausschnitte paſst. Gegen das vordere Ende wird der Stiel des Spitzendeckers etwas schmäler, so daſs er in der Nähe der Schneide $1\frac{1}{2}$ Linien breit ist. Die Scheide, welche sich aus dem vorderen Ende des Stieles verlängert, besteht aus einem $\frac{3}{4}$ Zoll langen, 3 Linien breiten, nach unten ausgehöhlten und nach oben gewölbten Plättchen, dessen vorderes Ende abgerundet ist. Die ausgehöhlte Fläche dieser Scheide bedeckt den vorderen Theil des Messerrückens, und wenn sie vorgeschoben wird, auch die Spitze desselben. Die obere gewölbte Fläche aber hat mit ihrem vorderen stumpfen Ende zugleich die Eigenschaft, in die Furche der in die Harnröhre eingebrachten Furchensonde eingelegt, und in derselben zur Spaltung der Prostata und des Blasenhalses geleitet werden zu können.

Weidmann's Steinschnittmesser, welches zugleich zur Einführung der Zange in die Blase dient (Conductor cystotomus). Es besteht aus einer Stahlklinge, welche $5\frac{1}{2}$ Zoll lang und 7 Linien breit ist, jedoch nach dem Alter des Kranken verschieden groſs seyn muſs. Ihr vorderer, $1\frac{1}{2}$ Zoll langer Theil hat an einem Rande eine convexe scharfe Schneide, die mit dem anderen stumpfen, geraden, den Rücken bildenden Rande in eine scharfe Spitze zusammenläuft. Der mittlere Theil der Klinge bildet eine gerade, 4winklige, gleichseitige Platte, welche am Rücken dicker und auf den Flächen mit Queerfurchen versehen ist, um sicherer gehalten werden zu können; an dem der Schneide zugekehrten Rande ist sie stumpf und glatt, längs welches die Zange, deren Arme zu ihrer Seite angelegt werden, in die Blase eingeführt werden kann. Der Rücken ist der Länge nach durch eine Furche ausgehöhlt, welche den Stiel des Spitzendeckers aufnimmt. Der hintere Theil der Klinge ist unter einem stumpfen Winkel dem Rückenrande zu zurückgebogen, und bildet einen

$2\frac{1}{2}$ Zoll langen, platten, nach vorne convexen, am hinteren Ende abgerundeten Handgriff. Der Spitzendecker ist ein schmales, dünnes stählernes Stäbchen, das am oberen Ende in einen kleinen Halbkanal übergeht, der vorn abgerundet ist und mit seinen freien, etwas gegen einander gebogenen Seitenrändern in eine Furche greift, welche auf jeder Fläche des schneidenden Theiles der Klinge dicht am Rückenrande und längs desselben verläuft. Der hintere Theil des Spitzendeckers geht unter einem am Rücken des mittleren Theiles der Klinge befestigten Plättchen fort, wodurch er mit der Klinge beweglich verbunden wird, und endigt mit einem angeschraubten Knöpfchen, nach dessen Herausschrauben der Spitzendecker weggenommen werden kann, und welches zugleich dazu dient, den Spitzendecker vor und zurück zu schieben, um die Spitze des Messers zu decken und unwirksam zu machen, oder frei zu lassen. Wenn der Spitzendekker vorgeschoben wird, so fällt das Knöpfchen in einen Ausschnitt hinter dem vorhin erwähnten Plättchen an der Klinge, und stellt dadurch den Spitzendecker fest. An seinem vorderen Theile ist letzterer etwas gekrümmt, um sich vermöge seiner Elasticität genauer an den Rücken der Klinge anzuschmiegen.

Hesselbach's Modification des vorigen Instruments besteht hauptsächlich in der Hinzufügung eines Schneidendekkers. Dieses ist eine dünne, doch starke, bewegliche Platte, welche an ihrem vorderen Theile der Schneide der Klinge gemäfs einen convexen, aber stumpfen, und einen ausgeschweiften, concaven Rückenrand, und eine stumpf abgerundete Spitze hat. Der hintere verschmälerte Theil des Schneidendeckers hat einen länglich gefensterten Ausschnitt, in welchem der Hals eines Schraubenknöpfchens läuft, das an dem hinteren Theil der Klinge angeschraubt ist, und wodurch die Vor- und Rückwärtsbewegung des Schneidendeckers bewerkstelligt wird. Wenn letzterer vorgeschoben wird, so deckt er die Schneide des Messers von der rechten Seite, und verwandelt dasselbe in einen vollkommenen Zangenleiter. Beim Vorschieben des Schneidendeckers mufs, bis dies ganz geschehen ist, die durch den Spitzendecker gedeckte Spitze des Messers

in der Rinne der Steinsonde erhalten werden, damit die Schneide indessen nicht die Blase verletze.

Dubois's Lithotom hat eine schmale Klinge, deren Schneiderand Anfangs gerade, vorn mäfsig convex und nur auf 1½ Zoll von der Spitze an schneidend, deren Rücken überall stumpf, gerade und nur vorn etwas schräg gegen die Schneide gerichtet ist. Die Klinge steht in dem 8kantigen, gleichmäfsig dicken Hefte fest.

Key's Lithotomscalpell hat eine lange schmale Klinge, welche einen ganz geraden, stumpfen Rücken, eine über der kurzen Ferse etwas abgesetzt beginnende, Anfangs gerade, vorn aber stark convexe Schneide und eine abgerundete, scharfe Spitze hat, und in einem Scalpellhefte feststeht.

Rudtorffer's gefurchtes Scalpell, zur Trennung der Weichgebilde, Eröffnung der Harnröhre und sichern Leitung eines in der Furche geführten Instrumentes beim Steinschnitte, mifst sammt dem Hefte sieben Zoll acht Linien. Die (vom Hefte an genommen) 2¾ Zoll lange Klinge hat einen schneidenden Vordertheil, eine Ferse und einen Stachel, durch welchen sie mit dem Hefte aus Ebenholz in Verbindung steht. Der Rücken ist durchaus gerade, hat am Hefte die Dicke von 1½ Linien, wird erst nahe am Vorderrande schmäler, und geht zuletzt in eine scharfe Spitze über. Die Ferse hat einen stumpfen Rückenrand, ist 6½ Linien breit, 7 Linien lang, und von dem schneidenden Theile durch eine queere, stumpfe Linie getrennt, und trägt nächst dem Rückenrande den Anfang der Furche, die sich auf der Schneidenfläche fortsetzt. Der Schneiderand entsteht mit einer abgerundeten Ecke am Einschnitte, der sie von der Ferse trennt, hat eine ansehnliche Convexität und ist bis zur Spitze scharf. Die Breite der Klinge ist an ihrer Mitte am stärksten, beträgt 8 Linien, und nimmt allmählig bis zur Spitze ab. Das Heft ist 4½ Zoll lang, entsteht 7 Linien breit und plattrund; in seinem Verlaufe nach hinten wird es etwas breiter und dicker, und endigt stumpf abgerundet.

d) Lithotome mit geradem Rücken und schiefer gerader Schneide.

Rust's Lithotom. Es ist in der Form dem Beer'schen Staphylommesser ähnlich. Die Länge desselben beträgt 7 Zoll,

die Klinge ist 1¾ Zoll lang und hat zwei Flächen, zwei Ränder, ein vorderes und ein hinteres Ende. Sie entsteht hinten 5 Linien breit, ist daselbst durch ein durch das ganze Heft verlaufendes Blatt mit demselben verbunden. Von hier aus nehmen die Flächen schnell an Breite zu, und sind schon 5 Linien vom hinteren Ende entfernt 15 Linien breit, dann aber werden sie allmählig wieder schmäler, und endigen mit einer abgerundeten stumpfen Spitze. Die Klinge ist am unteren Rande dünn und fein geschärft, nimmt, nach dem Rücken eine schwache Concavität bildend, an Dicke zu, und endigt mit einer schmalen Nebenrückenfläche in dem abgerundeten Rückenrande. Der obere oder Rückenrand verläuft ganz gerade vom hinteren zum vorderen Ende, ist anfänglich fast 1 Linie dick, wird nach vorn allmählig dünner, und endigt mit einer stumpfen, etwas verdickten Abrundung gegen den Schneiderand hin, welcher beim Gebrauche des Messers in die Rinne der Leitungssonde eingesetzt wird. Der untere und hintere schiefe Rand ist 6 Linien lang und stumpf, verläuft in schiefer Richtung vom hinteren Ende nach unten, und endigt mit dem vorderen, ebenfalls schiefen, scharfen Rande einen stumpfen Winkel bildend. Dieser vordere untere Rand ist 1¾ Zoll lang, scharf schneidend, und endigt in die stumpfe Spitze. Das Heft ist 8kantig, hinten abgerundet, und aus zwei Blättern von schwarzen Ebenholze, zwischen welchen sich der platte Klingenstiel befindet, durch Niete zusammengesetzt.

Rust's von Wattmann modificirtes Lithotom. Diese Modification des vorhergehenden Instrumentes besteht darin, dafs das ganze Messer länger, die Ferse der Klinge 2 Zoll lang, 5 Linien breit, an beiden Flächen convex, die Klinge selbst 2½ Zoll lang ist. Aufserdem läuft der untere hintere schiefe mit dem vorderen unteren scharfen Rande nicht in einen Winkel zusammen, sondern wird daselbst durch einen geraden, 5 Linien langen, mit dem Rücken der Klinge parallel verlaufenden, stumpfen Rand unterbrochen. Auch ist die Spitze der Klinge mit einem gegen den Rücken gerichteten platten Knöpfchen, zur sicherern Leitung des Messers in der Leitungssonde, versehen.

e) Lithotome mit convexem Rücken und convexer Schneide.

Cheselden's Lithotom bei Perret. Die Klinge ist vom Hefte an $2\frac{3}{4}$ Zoll lang, beide Ränder laufen vom Hefte Anfangs in einer fast geraden, dann aber gegen die Spitze convex gebogenen Richtung, und vereinigen sich zuletzt in eine kurze Spitze. Die Schneide ist von der Ferse bis zur Spitze scharf, der Rücken aber durchaus stumpf und von einer Nebenrückenfläche bis zur Ferse begleitet. Die Ferse ist 7 Linien lang, 5 Linien breit, platt, und bildet ein reguläres Viereck. Die gröſste Breite der Klinge 9 Linien hinter der Spitze beträgt etwas über 5 Linien; die Flächen scheinen einen merklichen Hohlschliff zu besitzen. Das Heft aus Ebenholz ist $3\frac{3}{4}$ Zoll lang, bis über die Mitte seiner Länge von gleicher Breite und Stärke mit der Ferse, im Umfange achtkantig, dann aber gegen das Ende in eine Platte verlaufend, welche am hinteren Rande scharf und abgerundet ist.

Steineck's Scalpell zum Steinschnitt. Die Klinge, deren Länge vom Hefte 1 Zoll 11 Linien beträgt, hat eine 6 Linien lange, gerade, 3 Linien breite Ferse, die im Umfange achteckig ist, so zwar, daſs 4 Flächen breiter und 4 schmäler erscheinen. Der Rücken des Schneidetheiles läuft mit der Ferse in gerader Richtung, aber gekrümmter Linie gegen die Spitze, welche senkrecht oberhalb der Mitte der Ferse steht. Die Schneide ragt über den Rand der Ferse um 1 Linie vor, ist an dieser Ecke abgerundet, und zieht sich von da etwas mehr gebogen als der Rücken bis zur Spitze fort. Die hintere Breite der Klinge nahe der Ferse miſst 4 Linien. Neben dem Rückenrand ist keine Nebenrückenfläche gebildet, auch scheint der Hohlschliff nicht bedeutend zu seyn. Die Klinge sitzt mittelst ihres Stachels fest im Hefte. Dieses ist von Ebenholz, $3\frac{1}{2}$ Zoll lang, am vorderen Ende 4 Linien breit, gegen das hintere etwas schmäler, und endigt sich in eine dünne, runde, flache Platte, deren Durchmesser 4 Linien beträgt. Bis zu dieser Platte ist das Heft im Umfange achteckig.

Dionis's zweischneidiges Scalpell zum Steinschnitt. Die Klinge ist eine starke, haferkornförmige Lancettklinge, deren

Länge 1 Zoll 10 Linien beträgt; es scheint aber, daſs die wirkliche Gröſse dieses Instrumentes um $\frac{1}{6}$ mehr betrage. Der Schneiderand der Klinge läuft vom Hefte bis zur Spitze convex und scharf, der Rückenrand ist etwas schwächer gebogen, bis in die Hälfte der Klingenlänge stumpf, dann aber scharf, und vereinigt sich mit dem Schneiderande in eine scharfe Spitze, die über der Mitte der Klinge steht. Eine *Vive-arête* begleitet die Schärfe des Rückens in einer Breite von $1\frac{1}{2}$ Linien, und eine eben so breite Abschleifung den stumpfen Theil desselben. Die Ferse ist glatt durchbohrt, und wird mittelst eines Stiftes, der über zwei Rosetten vernietet wird, mit dem Hefte vereinigt. Die mittlere Breite der Klinge beträgt 5 Linien. Das Heft ist 2 Zoll lang, hat fast die Form der Klinge, ist in der Mitte 5 Linien breit, glatt und im Umfange vierkantig. Ein Steinschnittscalpell bei Heister, $5\frac{3}{4}$ Zoll lang, an beiden Enden der Klinge scharf schneidend, in der Mitte schmäler und stumpf. Die scharfen Endtheile der Klinge sind 10 Linien lang, und am hinteren Ende eben so breit. Beide durchaus scharfe Ränder beschreiben einen Bogen, dessen Halbmesser 16 Linien beträgt, und vereinigen sich in die mäſsig scharfe, senkrecht oberhalb der Mitte der Klingenbreite stehende Spitze, von welcher eine *Vive-arête* zur Mitte verläuft. Die eine dieser Klingen scheint ohne *Vive-arête,* sondern an den Flächen convex geschliffen zu seyn. Der als Griff dienende Mitteltheil ist platt in der Mitte, 8 Linien breit, nicht gar dick und an beiden Enden in die schneidenden Endtheile des Instruments verlaufend. Während der Operation wurde der Griff mit einem Bande umwickelt, zur bequemern und sicherern Haltung.

Le Cat's Cystotom besteht aus Klinge und Heft, und hat eine Länge von 5 Zoll 2 Linien. Der schneidende Theil derselben ist herzförmig gestaltet, an beiden Rändern scharf, an der einen Fläche mit einer *Vive-arête*, an der anderen mit einer gerinnten Erhabenheit in der Mitte derselben versehen, spitzig zulaufend, vom Stiele 1 Zoll 4 Linien lang, hat die gröſste Breite 5 Linien vor diesem und zwar von 8 Linien, von welchem Punkte an die beiden Seitenränder in gerader Linie gegen die Spitze laufen, und sich senkrecht über der Mitte der Breite der Klinge mit einander vereini-

gen. Die gerinnte längliche Erhabenheit der einen Fläche der Klinge fängt vom Stiele an, wird allmählig breiter, und endet sich sehr schmal an der Spitze. Sie ist in ihrer ganzen Länge so ausgehöhlt, daſs sie eine dreieckige Rinne bildet. Der Stiel ist vom Hefte 13 Linien lang, im Umfange ovalrund, am oberen Ende 3, am unteren 4 Linien breit, und besitzt an der einen Seite die von der Spitze des schneidenden Theiles bis zum Hefte fortlaufende *Vive-arête*. Die Klinge wird unterhalb des Stieles platt, dünn, und ist $2\frac{3}{4}$ Zoll lang und dreimal in ihrer Länge durchbohrt. Sie ist mit 2 Blättern von Schildpat, deren Länge $2\frac{3}{4}$ Zoll, vordere Breite 4, mittlere 5, und hintere abermals 4 Linien beträgt, belegt, und die in ihrer Länge ebenfalls dreimal durchbohrt sind, welche Löcher genau auf die in dem platten Schweife der Klinge passen. Der Klingenschweif befindet sich zwischen den beiden Blättern, deren äuſsere Fläche abgerundet, die innere aber flach und eben ist, und ist mittelst 3 über Rosetten vernieteter Stifte an beiden befestigt, so daſs das Ganze ein ovalrundes Heft bildet. Am hinteren Ende ist dasselbe mit einem silbernen, 2 Linien breiten Ringe zur gröſseren Sicherheit umgeben.

Marechal's zweischneidiges spitziges Scalpellbistouri zum Steinschnitt. Die Klinge dieses Bistouri's, welche nach La Faye auſserhalb des Heftes 2 Zoll 1 Linie, und bis zur Achse 2 Zoll 9 Linien in der Länge beträgt, hat bis zum Hefte gleich convex gewölbte, oben in einer Spitze vereinigte Schneiden, deren eine 5 Linien vor dem Hefte aufhört schneidend zu seyn, die andere aber bis zu ihm die Schärfe behält. Bis in die Mitte der Klinge laufen die Schneideränder beinah geradlinig, werden dann aber gegen die Spitze zu stark gebogen. Von der Spitze herab läuft eine Gräte bis zum stumpfen Absatze (Ferse) der Klinge, wo sie sich in der wagerechten Linie desselben endigt. Die untere Breite der Klinge beträgt 8 Linien. Der Schweif derselben ist 23 Linien lang, und mit einer Linse versehen. Das 3 Zoll 10 Linien lange Heft besteht aus zwei Schildpatblättern, die bis auf $1\frac{1}{2}$ Zoll vor dem Ende ein gleich breites Viereck bilden, dann sich aber in eine abgerundete Pyramide endigen. Ihre obere Breite beträgt 9 Linien.

Raw's zweischneidiges, bauchig-spitziges Bistouri zum Steinschnitte. Die Klinge hat einen bis zum Hefte schneidenden, und einen vor demselben stumpf abgesetzten Rand. Uebrigens sind die beiden Ränder der Schneide gleich convex, bilden nahe an dem Hefte die gröfste Breite der Klinge, die dann gegen die Spitze zum allählig abnimmt, und sich in dieselbe endigt. Durch die ganze Klinge läuft eine Gräte (*Vive-arête*), die die Breitenfläche derselben in zwei gleiche Hälften theilt. Der stumpfe Absatz der Rückenschneide verläuft in einen, meist eben so wie die Klinge langen Schweif, der am Ende mit einem Linsenknopfe versehen ist. Die Länge der Klinge beträgt von 1 Zoll 8 Linien (aufser dem Hefte) bis 5 Zoll 1 Linie (nach Brambilla), ihre untere Breite 6 — 8 Linien. Die Länge des stumpfen Absatzes (Ferse) ist von 3 — 6 Linien (aufser dem Hefte). Das Schalenheft ist an dem einen Ende mittelst eines Nietes und zweier Rosetten mit der Klinge vereinigt, besteht aus zwei Schalenblättern, die $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ Zoll lang, und um etwas breiter als die Klinge sind.

Colot's zweischneidiges, bauchiges, spitziges Bistouri zum Steinschnitt. Die 2 Zoll 8 Linien lange Klinge dieses Bistouri's ist an beiden Seiten schneidend, die Schneidelinien sind durchaus gleich gewölbt, aber ungleich weit laufend. Der eine Rand ist fast bis an das Heft schneidig, der andere aber hört schon in der Entfernung fast eines Zolls vom Hefte auf es zu seyn, indem daselbst ein etwas vorspringender stumpfer Absatz der Klinge anfängt, die sich in den mit einer halben Kugel endigenden Schweif verlängert. Von der Spitze, die senkrecht über die Achse der Klinge liegt, zieht sich eine Gräte bis ans Heft, die dieselbe in zwei gleiche Hälften theilt. Die gröfste Convexität der Klinge herrscht 10 Linien vor der Spitze, und bildet bis zu der wagerecht verlängert gedachten Linie des Absatzes (Ferse) einen Kreislinienabschnitt (Segment), dessen Halbmesser 18 Linien beträgt; dann wird die Krümmung sanfter, und endigt kurz vor dem Hefte in eine gerade Linie. Die Breite der Klinge am Hefte beträgt 9, an dem Absatze $10\frac{1}{2}$ und 10 Linien, vor der Spitze 12 Linien. Der Schweif ist vom Niete 1 Zoll 4 Linien breit. Die Form des aus zwei Blättern bestehen-

den Schalenheftes entspricht der Klinge, ist aber unten abgerundet. Die Länge der Blätter ist 3 Zoll 6 Linien, ihre gröfste Breite 1 Zoll 2 Linien. Sie sind nur am oberen Ende mittelst eines Nietes vereinigt, am unteren Ende aber offen.

Colot's zweischneidiges, rundspitziges Scalpellbistouri zum Steinschnitt. Der eine Rand dieses 1 Zoll 11 Linien bis 3 Zoll 3 Linien aufser dem Hefte langen Bistouri's ist bis ans Heft, der andere aber nur auf $\frac{2}{3}$ der ganzen Länge von der Spitze abwärts schneidend. Die Convexität der durchaus scharfen Schneide fängt gleich vom Hefte an, und erreicht in der Mitte der Klinge ihren höchsten Punkt, von wo sie sich in die halbzirkelförmige Spitze verliert. Die auf gleiche Weise gekrümmte zweite Schneide wird 1 Zoll vom Hefte durch einen stumpfen Absatz unterbrochen, der an seinem Anfange etwas vor die Schneidelinie vorspringt, dann aber in der verlängerten Schneidelinie fortläuft, und sich in einen, nach der Form der Schalenblätter gekrümmten, 1 Zoll 9 Linien langen Schweif endigt, an dessen Ende eine halbe Kugel Statt der Linse festsitzt. Von der Mitte der Fersenbreite gegen die Spitze zu läuft eine geradlinige Gräte, die sich in der Mitte des halben Zirkels der Spitze endigt. Die Breite der Klinge am Hefte mifst 8 — 10 Linien, ihre gröfste Breite in der Mitte der Klinge 11 — 12 Linien. Die Blätter des Schalenheftes bilden ein oben gerade, unten rund abgesetztes Viereck, dessen Länge $3\frac{1}{2}$ Zoll, die obere Breite 9 Linien, die untere 12 Linien beträgt, und das am oberen Ende mittelst eines Stiftes und zweier Rosetten an der Klinge beweglich befestigt ist.

Zweischneidiges Bistouri zum Steinschnitt bei Perret. Die Ränder der Klinge dieses Bistouri's sind 3 Zoll 4 Linien lang, bis zur Hälfte der Höhe mit einander parallel und 9 Linien entfernt; von da an ist der eine Rand, welcher geschärft ist, convex, der stumpfe aber oder der Rücken concav und scharf; beide laufen in eine sehr scharfe Spitze zusammen. Durch die beiderseitige Randkrümmung der Klinge kommt die Spitze senkrecht über die Linie des Rückens zu liegen. Von der Spitze läuft eine Gräte durch die Mitte der Klinge bis zum Hefte. Der Halbmesser der Rückenschneide beträgt

17 Linien. Der Schweif der Klinge ist 1 Zoll 10 Linien lang, und am Ende mit einer Linse versehen. Die Blätter des Heftes sind 5 Zoll lang, oben 9 Linien, unten 12 Linien breit, von Schildpat gearbeitet, an der inneren Fläche geebnet, äufserlich aber convex. Das obere Ende der Blätter ist gerade abgesetzt, allein das untere pyramidal zugespitzt.

Le Cat's Urethrotom zur Einschneidung der weichen Theile und Oeffnung der Harnröhre. Die stählerne Klinge erstreckt sich durch die ganze Länge des Instrumentes, welche $6\frac{3}{4}$ Zoll beträgt. Der hintere, $3\frac{3}{4}$ Zoll lange Theil bildet mit den seine Flächen bedeckenden dünnen Blättern aus schwarzem Ebenholze oder Horn das Heft. Dieses entsteht 8 Linien breit und 3 Linien dick, wird am hinteren Ende etwas schmäler, und endigt abgerundet. Der vordere, 3 Zoll lange Theil oder die eigentliche Klinge ist durch einen queeren erhabenen Rand von dem Hefte geschieden, entsteht 8 Linien breit und 2 Linien dick mit 2 blank polirten Flächen, welche in ihrem Verlauf um eine Linie breiter werden, und dann sich wieder verschmälernd zugespitzt endigen. Bis zur Hälfte der Länge sind die beiden Ränder stumpf, von da aus aber werden sie scharf schneidend, und gehen am vorderen Ende gewölbt in die scharfe Spitze über. In der Mitte der einen Fläche befindet sich in der ganzen Länge der Klinge eine tiefe Furche, welche gegen das vordere Ende seichter wird, und offen ausläuft. Sie nimmt beim Gebrauche des Instrumentes den Rücken des Cystotoms, zur sicherern Leitung desselben, in die Harnröhre auf. Die andere Fläche der Klinge ist durch einen in der Mitte verlaufenden Grath verstärkt und dadurch in zwei seitliche Flächen getheilt.

Le Dran's Lithotom. Die Länge der Klinge vom Heft an ist 3 Zoll 10 Linien. Die Ferse ist 4 Zoll 11 Linien lang, platt, die Ränder abgerundet, gerade, parallel laufend und 6 Linien von einander entfernt. Aus den Rändern der Ferse entstehen am vorderen Ende die beiden Schneiden, deren eine schwach, die andere aber stärker gebogen nach vorn läuft; beide vereinigen sich in eine Spitze, die vom hinteren Rande der schwach gebogenen Schneide um $1\frac{1}{2}$ Linien abweicht. Von der Spitze zieht sich eine *Vive-arête* bis zur Mitte der vorderen Queerlinie der Ferse. Die hinteren 2 Zoll

der Fersenverlängerung sind dreimal durchbohrt, und mit 2 Schildpatblättern von gleicher Breite vermittelst Niete verbunden. Das Griffende ist rund abgesetzt.

Gram's Scalpell zum Steinschnitt. Die Klinge vom Hefte bis zur Spitze ist 25 Linien lang, Anfangs 4½ Linien breit bis zu dem Punkte, 12½ Linien hinter der Spitze, wo der eine schneidende Rand sich zu bilden anfängt. Der andere Rand bleibt noch auf 6 Linien Länge gerad und stumpf, wird dann scharf, und bildet einen nur wenig gekrümmten Bogen, wo er sich zuletzt mit dem Schneiderande in eine scharfe Spitze vereint. Diese fällt in den dritten Theil der Klingenbreite, vom Rückenrande an. Die Klinge nimmt zwar in der Breite gegen die Spitze ab, behält aber immer noch bis an dieselbe einige Stärke. Die Schneide des Rückenrandes begleitet von der Spitze in einem convexen Bogen eine *Vive-arête,* die sich in ihrem Anfange endigt, und nur in der Mitte derselben 1 Linie weit entfernt ist. Von dieser *Vive-arête* ist die Klingenfläche schief gegen die Schneide zu geschliffen, wodurch eine Queerlinie am Anfange des stumpfen Theils oder der Ferse der Klinge entsteht, die durch die ganze Breite der Fläche läuft. Die starke lange Ferse der Klinge endigt sich entweder in einen Stachel oder in einen platten Fortsatz, die im Hefte befestigt werden, und daher dieses mit der Klinge vereinigen. Das Heft ist von Horn oder Bein gearbeitet, sechsseitig, vorn gerade, hinten rund abgesetzt, 4 Zoll lang, und durchaus 5 Linien breit.

Zweischneidiges Urethrotom zur beiderseitigen Erweiterung des Blasenhalses bei Frauen. Die Klinge ist vom Hefte 3 Zoll lang, die Ränder Anfangs senkrecht auflaufend, gerade, stumpf, dann schwach gegen das vordere Ende gebogen und in einen 2 Linien hohen runden Knopf verlaufend. Die Breite der Klinge unter dem Knopfe beträgt etwas über 1 Linie, wird gegen das Heft gröfser und hält an der gleich breiten Ferse 4 Linien. Mitten zwischen den Rändern der Klinge zieht sich in der Mitte eine *Vive-arête* bis zu der geraden vorderen Queerlinie der Ferse. Der Schweif der Klinge ist eine platte Fortsetzung der Ferse, hat eine Länge von 2¾ Zoll, ist am vorderen Ende 4 Linien, am hinteren 7 Linien breit, und in seiner Länge dreimal durchbohrt.

f) Lithotome mit convexer Schneide und concavem Rücken.

Wilhelm Cheselden's Scalpell zum Hautschnitte bei der Steinoperation. Die Klinge ist vom Hefte $2\frac{1}{4}$ Zoll lang, hat einen durchaus stumpfen, Anfangs bis in die Hälfte der Klinge geraden Rücken, der aber von da aus nach rückwärts einen schwachen Bogen beschreibt. Der Schneiderand läuft bis auf den dritten Theil der Klingenlänge vor die Spitze mit dem Rücken parallel, und vereinigt sich zuletzt mit demselben in eine scharfe Spitze. Diese weicht von der fortgesetzten geraden Linie der Schneide um $\frac{2}{3}$ Zoll ab. Die Flächen der Klinge sind durchaus hohl geschliffen, die Schärfe der Schneide fängt aber erst nach einer 6 Linien langen, stumpfen Ferse an. Das Heft ist $2\frac{3}{4}$ Zoll lang, im Umfange cylindrisch, endigt kugelförmig. Seine Dicke beträgt fast 5 Linien. Am vorderen Ende umgiebt das Heft ein 3 Linien breiter Ring, der die mittelst eines Stachels im Hefte eingestofsene Klinge fester mit demselben vereinigt.

Pallucci's Lithotom. Die Klinge ist 4 Zoll 2 Linien lang; der Rücken bis auf 1 Zoll 8 Linien gerade, dann zurück in einen Bogen gekrümmt, entfernt sich am Endpunkte von der geraden fortgesetzten Linie um 5 Linien; im ganzen Laufe stumpf. Der andere Rand der Klinge ist vom Hefte auf 12 Linien gerade und stumpf, bildet mit dem Rücken am vorderen Ende eine $3\frac{1}{2}$ Linien, am Hefte $4\frac{1}{2}$ Linien betragende Breite. Vor dieser Ferse ist die Klinge 3 Linien breit, der Schneiderand wird nun scharf, läuft gegen die Spitze Anfangs schwach concav, nahe derselben aber convex vorwärts, und stöfst mit dem Rücken in eine scharfe Spitze zusammen. Die gröfste Breite (5 Linien) hat die Klinge 9 Linien vor der Spitze. Von der Spitze zieht sich in der Entfernung von $1\frac{1}{2}$ Linien vom Rückenrande eine *Vive-arête* bis zur Ferse. Der Schweif der Klinge ist eine Fortsetzung der Ferse, am vorderen Ende $4\frac{1}{2}$ Linien, am hinteren 5 Linien breit, durchbohrt, an beiden Flächen mit Blättern von Ebenholz von derselben Gröfse und Form bedeckt, und mittelst zweier Niete mit der Klinge vereinigt.

Pallucci's Bistouri-Lithotom ist ein Bistouri, dessen Klinge eine an beiden Enden convexe, in der Mitte schwach

ausgehöhlte Schneide und einen hinten schwach convexen, vorn concaven, überall stumpfen Rücken hat.

Rudtorffer's gewölbt-schneidiges Scalpell zur Trennung der Weichgebilde und Eröffnung der Harnröhre beim Steinschnitte. Das grofse dieser beiden gewölbt-schneidigen Scalpelle, das zugleich breiter und stärker ist, ist für Erwachsene bestimmt. Die Klinge hat einen schneidenden Vordertheil, die Ferse und den Schweif. Der Rücken entspringt aus der vorderen gewölbten Fläche eines Plättchens (*Mite*), welches am vorderen Ende des Heftes anliegt, ist im Anfange 1 Linie dick, wird gegen das Ende nach und nach schwächer. Bis in die Hälfte seiner Länge läuft er in einer geraden Richtung, beschreibt dann eine concave Linie, welche er auch bis zu Ende beibehält. Die sehr scharfe Spitze ist von der geraden ersteren Richtung der Klinge um 3 Linien abweichend. Die Länge des Rückens vom Hefte beträgt fast 3 Zoll. Der Schneiderand entsteht oberhalb der Queerlinie der Ferse, hat Anfangs eine schwache, späterhin aber stärkere Krümmung, die an der Spitze ein Segment bildet, dessen Halbmesser 11 Linien beträgt, und verläuft scharf in den Rückenrand. Die Breite der Klinge nahe der Ferse mifst 6 Linien, wird durch die Convexität der Schneide nach vorn vergröfsert, und erreicht 9 Linien vor der Spitze $\frac{2}{3}$ Zoll. Die Schneide erhält ihre Schärfe im höheren Grade durch einen schwachen Hohlschliff, der an der Grenze der Nebenrückenfläche anfängt und bis zur schiefen Queerlinie der Ferse fortläuft. Die Ferse ist am vorderen Rande ausgeschweift und stumpf, etwas am vorderen Ende über den Rand der Schneide vorspringend, 7 Linien hoch, platt und etwas breiter als die Klinge am hinteren Ende; er sitzt an der erwähnten Mite fest. Aus der unteren Fläche der Mite erhebt sich der platte, 14 Linien lange, 6 Linien breite Schweif, der in seiner Länge 2 Mal durchbohrt ist, und in einen Ausschnitt des Heftes am vorderen Ende pafst, dann durch 2 Stifte mit diesem fest vereinigt wird. Das Heft ist von Ebenholz, 4 Zoll lang, an beiden Breitenflächen schwach gewölbt, und durch zwei schmale Seitenflächen begrenzt. Die vordere Breite beträgt 6 Linien, nimmt nach hinten ab und wieder um etwa 1 Linie am Ende zu. Das Ende des Heftes bildet eine abgerundete

Platte, die 6 Linien im Durchmesser hat. Das kleinere gewölbt schneidende Scalpell für jüngere Personen ist in seinen Dimensionen schwächer, hat aber dieselbe Form. Die Länge der Klinge mifst vom Hefte 2 Zoll 7 Linien; die Breite des schneidenden Theiles an der Furche hält 5 Linien, die gröfste Breite 10 Linien, von der Spitze 7 Linien entfernt.

Hunter's Lithotom, welches zu gleichem Zwecke wie die vorher beschriebenen Scalpelle mit Vortheil benutzt wird, besteht aus der Klinge und den Schalen. Die stählerne Klinge ist 6 Zoll lang. Ihr hinterer Theil bildet eine $7\frac{1}{2}$ Linien breite, 1 Linie dicke und $4\frac{1}{2}$ Zoll lange Platte, welche von einem schwach gewölbten und einem schwach ausgehöhlten Rande begrenzt wird. Die Flächen dieser Platte sind in der Länge von $3\frac{3}{4}$ Zoll von 2 aus schwarzem Ebenholze gearbeiteten dünnen Blättern ganz bedeckt, durch 3 Niete fest mit derselben verbunden, und bilden vereinigt die Handhabe des Lithotoms. Aus dem vorderen, queer abgesetzten Ende der Platte setzt sich der schneidende, $1\frac{3}{4}$ Zoll lange Theil der Klinge fort. Die beiden Flächen derselben entstehen abgesetzt 6 Linien breit, sind glatt vom Rücken zur Schneide hin, schief abgeschliffen und blank polirt. Der Rücken setzt sich unter einem sehr stumpfen Winkel aus dem hinteren Rande der Platte fort, ist mit demselben von gleicher Dicke, verläuft dann in gerader Richtung, und wird nach der Spitze zu allmählig dünner. Der schneidende Rand hat einen schwach gewölbten Verlauf, und verbindet sich mit dem Rücken in eine scharfe Spitze.

Le Cat's convexschneidiges spitziges Lithotom zur Steinoperation bei Weibern. Der stumpfe Rücken der Klinge ist concav gebogen; seine Chorde beträgt 4 Zoll 5 Linien, und die gröfste Bogenhöhe, fast in der Mitte seiner Länge, 5 Linien. Der gegenseitige Rand ist am Fersentheile der Klinge $2\frac{1}{2}$ Zoll stumpf und mit dem Rücken parallel, am Schneidetheile aber convex gebogen und scharf. Die Breite dieses Theiles der Klinge beträgt 5 Linien am Anfange, vermindert sich aber allmählig bis zur etwas stumpfen Spitze, welche von der senkrechten Mittellinie der Klinge um 12 Linien abweicht. Eine halbrunde, sehr glatte Rinne läuft von der breiten Basis der Ferse bis zur Spitze mit allmählig abnehmen-

der Breite, welche dort 3 Linien beträgt. Sie dient zur Führung des Gorgerets in die Blase. Der Klingenschweif ist ein $3\frac{1}{2}$ Zoll langer Stahlstab, welcher Anfangs die Breite der Ferse hat, hinten etwas schmäler wird, ovalrund gefeilt hinten endet und in seiner Länge 3 Mal durchbohrt ist. Die Flächen desselben sind bis 1 Zoll vor dem hinteren Ende mit Schildpat belegt, welche vermittelst dreier Niete mit ihm über Rosetten verbunden sind. Der so gebildete Griff ist fast so lang als die Klinge, dick und mehrkantig. Die Absicht, aus welcher der Griff des Scalpells so auffallend massiv und schwer gemacht wird, ist, dadurch der Spitze eine um so gröfsere Leichtigkeit zu verschaffen.

Le Cat's convexschneidiges Lithotom mit dem Knopfe (*à larme transversale*) unterscheidet sich von seinem vorhergehenden durch mehr Gröfse überhaupt, durch ein breiteres Blatt und durch den kugelrunden Knopf auf der Spitze, welcher in die Rinne der eigenen Leitungsonde (*à galeries rabattues*) aufgenommen und darin gehalten wird. Die Chorde des Rückens mifst $4\frac{1}{2}$ Zoll. Die Bogenhöhe ist 6 Linien, die gröfste Breite der Klinge etwas über 6 Linien.

Le Cat's Urethrotom hat folgende Gestalt: Die Klinge des kleinen Scalpells besitzt eine ganz eigene Form; der Rand der schmalen Ferse, welche der Schneide entspricht, ist Anfangs senkrecht und gerade, dann etwas convex, und geht unter einem Einschnitte in den scharfen Rand des Schneidetheiles der Klinge über. Dieser erhebt sich Anfangs in etwas gröfserer, dann schwächerer Krümmung, und bildet mit dem scharfen Rückenrande eine Spitze, von welcher sich unter einem Winkel von 70° der scharfe, geradlinige Rückenrand zurückzieht, der nach einer vorspringenden Ecke in concav ausgeschweifter Richtung in den Rückenrand der Ferse rückwärts läuft und stumpf ist. Eine *Vive-arête,* welche von der Spitze gegen den Vereinigungspunkt des Rückenrandes des Schneidetheils mit dem der Ferse in gerader Linie läuft und sich in der concaven Grenzlinie derselben verliert, trennt die Fläche der Klinge in 2 hohl geschliffene ungleiche Theile. Die Klinge verlängert sich in die mit Schildpatblättern belegte Griffplatte.

Das zweite gröfsere Scalpell unterscheidet sich von dem

angeführten durch mehr Gröſse der Klinge, gröſsere Convexität der Schneide und eine Rinne auf der *Vive-arête.*

Lithotom der Pariser Eleven bei Perret. Eine Modification des Cheselden'schen. Die Verbesserung besteht in einer concaven Aushöhlung des Rückens, damit es während des Vorschiebens leichter auf der Leitungssonde hingleite. Die Schneide ist stark bauchig, bildet einen regelmäſsigen Bogenabschnitt, dessen Halbmesser 2 Zoll 2 Linien beträgt. Der Endpunkt der Schneide fällt auf die vom Ende des Rükkens senkrecht gezogene Linie. Von der Spitze läuft der Rückenrand der Klinge in concaver Richtung zurück; seine Chorde ist 16 Linien lang, und die Bogentiefe beträgt $1\frac{1}{2}$ Linien. Sobald seine Concavität die bemerkte Rückenlinie erreicht hat, wendet sie sich in einen sanften Bogen, so daſs dadurch der Rücken an dieser Stelle eine Ecke bildet, worauf er in fast gerader Linie bis zum Hefte läuft. Der ganze Rücken ist stumpf. Die Ferse, in deren Ränder die Schneide und der Rücken verläuft, ist 6 Linien lang, an beiden Flächen eben geschliffen. Seine Breite miſst fast 6 Linien, und ist zugleich die hintere Breite des schneidenden Theiles. Dieser hat in der Gegend, wo der Rückenrand der Klinge die vorspringende Ecke bildet, die gröſste Breite (7 Linien). Von der scharfen Spitze läuft bis in die Mitte der oberen Queerlinie der Ferse eine *Vive-arête,* Anfangs in gerader, dann, nach Art des Schneiderandes, in gekrümmter Linie. Die Fläche gegen den Rücken sowohl, als die gegen die Schneide, ist schief abgeschliffen. Der Schweif der Klinge ist eine unbestimmt lange, mehrmals durchbohrte, platte Forsetzung der Klinge, die im vorderen Einschnitte des Heftes festsitzt und mittelst Niete mit demselben vereinigt wird. Das Heft ist von Ebenholz, $4\frac{1}{2}$ Zoll lang, vorn gerade abgesetzt, hinten abgerundet zugespitzt. Die vordere Breite desselben beträgt sechs Linien, die hintere neun Linien; es ist im Umfange platt rund.

Foubert's Lithotom, zu seinem Apparate gehörig, ist ein Messer, dessen Klinge mit dem Hefte unter einem stumpfen Winkel verbunden ist, dergestalt, daſs die Schneide nach innen gerichtet ist. Dieselbe ist schwach convex gebogen, der stumpfe Rücken aber schwach ausgehöhlt und die Spitze et-

was abgestumpft, damit sie in der Rinne des Troikars geführt werden kann.

Reineck's Cystotom hat eine lange, schmale Klinge, deren Ränder mit einander fast parallel bis zum vorderen Ende laufen, welche etwas verdeckt und abgerundet ist. Anfangs verlaufen die Ränder gerade, dann machen sie einen kleinen Bogen. Der concave Rand ist durchgängig stumpf, der convexe in seiner ganzen Länge scharf schneidend.

Hoint's Cystotom. Die Klinge desselben hat an ihrer unteren Hälfte gerade, parallele und stumpfe Ränder, an der oberen Hälfte geht der Rückenrand beinahe in derselben Richtung, nur etwas concav, bis an den Vorderrand fort, wo er etwas ausgebogen ist und ein plattes Knöpfchen trägt. Der Schneiderand verläuft convex bis an die Spitze. Das Heft bildet eine stählerne Platte, welche mit der Klinge unter einem rechten Winkel verbunden ist.

g) Lithotome mit concaver Schneide und convexem Rücken.

Douglas's Scalpell zum zweiten Schnitte bei der Steinoperation. Beide Ränder der Klinge haben fast eine gleiche Krümmung, der eine Rand ist concav und scharf, der andere convex und stumpf, am vorderen Ende in eine sehr scharfe Spitze zusammenlaufend. Die Klinge ist von der Spitze bis zum Anfangspunkte der Schneide 3 Zoll lang und am Hefte 3 Linien breit. Die Spitze weicht von der aus der Mitte der Klingenbreite herauf gezogenen Linie um 9 Linien ab. Die Bogenhöhe der Schneide beträgt nicht genau 3 Linien. Die Klinge ist mittelst eines Stachels in ein $3\frac{1}{4}$ Zoll langes, im Umfange cylindrisch-rundes, am hinteren Ende verziertes massives Heft aus Ebenholz eingesenkt, dessen vordere Dicke 3 Linien, die hintere 12 Linien beträgt.

Le Cat's Lithotom. Die Klinge hat eine concave, scharfe Schneide und einen stumpfen, convex gebogenen Rücken, die beide eine von der Mittellinie der Klinge um 12 Linien abweichende Spitze bilden. Der Schneiderand ist im Anfange am Hefte nur sehr wenig gebogen, fast gerade, erhält dann eine schwache Krümmung, und behauptet sie bis zur Vereinigung mit dem Rücken, welcher eben so gekrümmt ist. Die Chorde der Schneide mifst 4 Zoll 8 Linien, die Bogenhöhe

5 Linien. Die Breite der Klinge am Hefte beträgt 7 Linien, und nimmt gleichförmig bis zur Spitze ab. Eine Rinne läuft in der Mitte der Klingenfläche vom Hefte bis zur Spitze, hat an demselben eine Breite von $3\frac{1}{2}$ Linien, welche sie über die Hälfte ihrer Länge beibehält, und die zur Spitze gleichförmig abnimmt. Diese Rinne bildet im Durchschnitt ein Dreieck. Der Schweif der Klinge ist eine platte Fortsetzung derselben, am vorderen Ende 8 Linien breit, von der Mitte an etwas schmäler, und verhält sich überhaupt wie bei den bereits beschriebenen le Cat'schen Urethrotomen.

Frère Cosme's krummes Bistouri zum Steinschnitt. Die vom Niete bis zum Knopfe $1\frac{1}{3}$ Zoll lange Klinge besitzt eine sehr flach und gleichförmig gebogene Schneide, einen stumpfen Rücken, welcher zu derselben fast parallel läuft, und nur nahe am Knopfe, etwas mehr gegen die Schneide gewendet, eine geringere Breite der Klinge verursacht, sich dann rund über die Breite der Klinge biegt, und den etwa 2 Linien breiten, flachen und über die Schneide ragenden Knopf bildet. Die Spitze weicht von der Axe in wagerechter Richtung 2 Linien ab. Die Klinge ist am Hefte $2\frac{1}{2}$ Linien, am Knopfe aber 1 Linie breit, und ihre Schneide bis zum Hefte scharf. Der Rücken endigt sich in einen 3 Linien langen ovalen Schweif. Das Heft ist mit der Klinge durch einen über 2 kleine Plättchen vernieteten Stift vereinigt.

Cheselden's krummes Scalpell zum Blasenschnitt. Die Klinge ist $2\frac{1}{2}$ Zoll lang und an der Basis 4 Linien breit; die Flächen sind hohl geschliffen und haben ein schmales Ciseau; die Schneide hat vom Hefte bis zur Spitze eine concave Krümmung, die mit dem convexen Rücken Anfangs parallel ist, dann aber mit demselben in ein scharfes Ende zusammenläuft. Ihre Bogenhöhe beträgt 5 Linien, und die Spitze weicht von der senkrechten Linie des Rückens um 14 Linien ab. Die Ferse ist 3 Linien lang; das Heft ist 2 Zoll 5 Linien lang, zunächst der Klinge 4 Linien, am hinteren Ende 7 Linien dick, im Umfange achtkantig, am vorderen Ende mit einem 3 Linien breiten metallenen Reifen umgeben, und vorn und hinten gerade abgesetzt. Die Klinge wird mittelst eines Stachels ins Heft eingesenkt. Die Chorde der

durchaus concav gebogenen Schneide ist 16 Linien lang; die Bogenhöhe beträgt 4 Linien. Die am Hefte 3 Linien betragende Breite vermindert sich nur allmählig und hört in der scharfen Spitze auf. Das Heft ist von Ebenholz und $2\frac{1}{2}$ Zoll lang, das vordere Ende ist gerade abgesetzt, das hintere abgerundet. Am vorderen Ende beträgt seine Breite etwas über 3 Linien, am hinteren 6 Linien. Zunächst der Klinge umgiebt ein 2 Linien breiter Ring, zur gröfseren Befestigung der Klinge, das Heft. Vom hinteren Rande des Ringes hat das Heft in seinem ganzen Umfange 10 Flächen, um sicherer in der Hand zu liegen.

Rousset's krummes Steinschnittlithotom zum hohen Schnitt bei Dionis. Die Klinge hat vom Hefte aus der Mitte der Klinge bis zur Spitze eine Länge von 1 Zoll 10 Linien, und theilt sich in den schneidenden Theil, die Ferse und den Stachel. Beide Ränder der langen Ferse sind stumpf und mit einander parallel, die des kurzen Schneidetheiles am Anfange gebogen und scharf; die sehr scharfe Spitze weicht von der durch die Mitte der Klinge gezogenen Linie um 8 Linien ab. Die Breite der Ferse beträgt 4 Linien, eben so die des schneidenden Theiles am hinteren Ende, verliert sich aber bis zur Spitze allmählig. Eine Gräte zieht sich von der Spitze bis zur Ferse, wo sie sich in gebogener Linie in der Schneide verliert. Das Heft ist 2 Zoll lang, im Umfange rund, am vorderen Ende 3 Linien, am hinteren 5 Linien stark.

Foubert's concaves Lithotomscalpell. Die Schneide ist Anfangs auf $2\frac{1}{2}$ Zoll Länge vom Hefte geradlinig, beschreibt dann einen concaven Bogen, entfernt sich am Ende von jener Richtung um 5 Linien, und ist bis in die Spitze scharf. Der Rücken ist stumpf, convex, vom Hefte an zur Schneide geneigt; die Spitze ist länglich gerundet. Die hintere Breite der Klinge beträgt 7 Linien, die vordere in der Gegend, wo die Schneide ihre gerade Richtung verläfst, 4 Linien, am Ende 1 Linie; die Chorde der Schneide 4 Linien, die Bogenhöhe 3 Linien. Die Klingenferse ist platt, viereckig, in ihrer Mitte durchbohrt, und besitzt am hinteren Rande einen Ausschnitt, nach Art der Feder- und Taschenmesserklingen, in welchen die Feder des Heftes einfällt. Das Heft besteht aus 2 Blättern von Schildpat, deren innere Flächen platt, die äufseren

aber von den Kanten aus nach innen abgeschliffen sind, die $4\frac{3}{4}$ Zoll lang, am vorderen Ende 7 Linien, am hinteren 4 Linien breit sind, und übrigens die Form der Klinge haben. Ein nach der Seite des Rückens gekehrter, runder Ansatz macht das hintere Ende des Heftes aus. Zunächst der Klinge sind die Blätter des Heftes an derselben Stelle wie die Klingenferse glatt durchbohrt, und werden mit dieser durch einen Stift, der über Rosetten an den äufseren Wänden des Heftes vernietet ist, vereinigt. Am hinteren Ende vereinigt beide Blätter und die dazwischenliegende Feder ein Niet in der Mitte des runden Absatzes. Diese Feder ist elastisch, in der Mitte und am hinteren Ende etwas breiter, an diesen Stellen durchbohrt und mittelst zweier Stifte mit dem Hefte vereinigt. Ihr vorderes schmales Ende pafst in den Ausschnitt der Ferse, und vermittelt dadurch die Festhaltung der Klinge.

Rousset's krummes Lithotom mit olivenförmigem Knopfe zur Beendigung des Blasenschnittes bei der hypogastrischen Steinschnittmethode. Die Klinge ist vom Hefte 1 Zoll 2 Linien lang, ihre Schneide Anfangs wenig, zuletzt sehr concav gebogen, der Rücken mit der Schneide fast bis ans Ende parallel, und durchaus stumpf. Am vorderen, 1 Linie breiten Ende der Klinge sitzt ein runder Knopf von fast 2 Linien im Durchmesser. Die hintere Breite der Klinge beträgt fast 3 Linien; das vordere Ende der Schneide weicht von der gerade auf gezogenen Rückenlinie um 6 Linien ab. Das Heft ist cylindrisch, 1 Zoll 7 Linien lang, zunächst der Klinge 3 Linien breit, am hinteren Ende etwas breiter geformt.

Das andere, geknöpfte krumme Scalpell zu demselben Zweck ist von der Mitte der Klingenbreite am Hefte bis zum Knopfe 1 Zoll 8 Linien lang, hat eine Anfangs wenig, dann mehr gebogene Schneide und einen concaven Rücken, der am Hefte mit jener eine Breite von 3 Linien, am Knopfe $\frac{3}{4}$ Linien, bildet. Die Schneide entfernt sich am Endpunkte von der senkrecht auf gezogenen Rückenlinie um 7 Linien. Ein kugelrunder Knopf von 2 Linien im Durchmesser sitzt am vorderen Ende der Klinge. Das Heft ist im Umfange cylindrisch, 2 Zoll lang, vorn 3 Linien, hinten 6 Linien dick.

Carl Bell's Scalpell zur Erweiterung des Blasenschnittes bei der Steinoperation. Die Klinge ist $2\frac{1}{4}$ Zoll lang; beide

Ränder der 2 Linien breiten Ferse sind gerade und stumpf, mit einander parallel und 5 Linien lang. Von der Ferse an laufen beide Ränder bis auf 12 Linien gerade, zu einander parallel und stumpf; darauf beginnt die Schneide, welche eine concave, gleichförmige Richtung bis zum kappenförmigen Knopfe hat, der vom Rücken her gebildet wird und nur wenig über die Schneide vorragt. Die Chorde der Schneide beträgt 10 Linien und die gröſste Bogenhöhe $1\frac{1}{2}$ Linien. Die Breite der Klinge bleibt sich bis ans Ende gleich (2 Linien). Von der hinteren Kante des Knopfes bis zur Gegend des Anfanges der Schneide begleitet den Rücken eine schmale Abschleifung, die sich in der geraden Queerlinie des stumpfen Theiles der Klinge verliert.

Barlow's Scalpell zum Steinschnitt bei Frauen. Die Klinge ist vom Hefte aus an der Schneideseite scharf, läuft Anfangs schwach gebogen, dann mehr gekrümmt nach oben, und ist vom Endpunkte bis zum Hefte in gerader Linie 3 Zoll lang; ihre Bogentiefe hat etwas über 2 Linien. Der Rükken ist von der Schneide nahe dem Hefte $2\frac{1}{2}$ Linien entfernt, nähert sich aber allmählig dem Schneiderande, wodurch am vorderen Ende eine Breite von $\frac{1}{2}$ Linie entsteht, und verläuft in einen vollkommen runden Knopf, der mit dem gröſsten Theile seiner Fläche über die Schneide vorragt und von der Mittellinie der Klinge um $\frac{2}{3}$ Zoll abweicht. Vom Knopfe bis zum Hefte sind beide Flächen des Scalpells schief gegen die die Schneide geschliffen. Das birnförmige Heft ist 4 Zoll lang, von der Breite der Klinge und mit einem Reifen versehen, hinten stärker.

II. Zusammengesetzte Lithotome.

Frère Cosme's verborgenes Lithotom besteht in einer cylindrischen, gebogenen Scheide, welche durch 2 stählerne, an der inneren Seite platte, an der äuſseren Seite gewölbte Blätter gebildet wird, am vorderen Ende abgerundet und geschlossen ist, und eine Klinge aufnimmt, deren Schneide convex, an der Spitze schräg abgesetzt und stumpf ist, am hinteren Theile mit einem runden, hervorragenden Blättchen zwischen 2 ähnlichen Ansätzen der Scheide liegt und damit durch eine Schraube beweglich verbunden ist. Von dem Blättchen verlängert sich die Klinge nach hinten in den Drücker,

unter welchem eine elastische Stahlfeder angebracht ist, die die Klinge in der Scheide erhält. Die Scheide ist 7 Zoll lang, hinten dicker, verläuft conisch, allmählig dünner werdend nach vorn, und endigt geschlossen in eine abgerundete Spitze. Nach hinten setzt sich die Scheide mit einem dünnen, runden, stählernen Stabe fort, der durch das ganze Heft geht und hinter demselben mit einer Schraube und Schraubenmutter dergestalt befestigt ist, dafs die Scheide im Hefte um ihre Axe gedreht werden kann. Das Heft von schwarzem Ebenholze ist birnförmig, hat der Länge nach 6 mit den Nummern 5. 7. 9. 11. 13. 15. bezeichnete Flächen von verschiedener Wölbung. Das vordere Ende des Heftes ist mit einem Ringe umgeben, an welchem 6 jenen Flächen entsprechende Lücken befindlich sind, die zur Aufnahme der an der Scheide angebrachten Sperrfeder dienen, um das Heft mit einer der 6 Flächen, dem Drücker der Klinge zugewendet, festzustellen. Indem dieser nämlich, um die Schneide der Klinge hervortreten zu lassen, fest an das Heft gedrückt wird, mufs die Klinge mehr oder weniger vortreten und der Schnitt gröfser oder kleiner werden, je nachdem eine schwächer oder stärker prominirende Fläche des Heftes dem Drücker zugewendet ist.

Le Cat's Modification des verborgenen Lithotoms wird, wie das vorige Instrument, zur Spaltung der Vorsteherdrüse und des Blasenhalses gebraucht. Das Instrument ist im Ganzen 9½ Zoll lang, und besteht aus dem Körper mit der Scheide, aus der Klinge und aus dem Griffe. Der Körper mit der Scheide hat die ganze Länge des Instrumentes, und man unterscheidet den mittleren Theil, die Scheide und den Stiel. Der mittlere Theil, welcher 2 Zoll lang und rund ist, hat an seinem hinteren, abgesetzten Ende den stärksten Durchmesser von 5 Linien; in seinem Verlaufe nach vorn wird er aber dünner, und geht 4 Linien dick in die Scheide über. Am hinteren Ende befindet sich nach unten eine halbmondförmige, hervorragende Kante, an welche sich die Stahlfeder anstemmt. Diese elastische Feder, durch welche die Klinge in der Scheide zurückgehalten wird, ist 1¾ Zoll lang, am hinteren Ende 3 Linien breit und daselbst durchbohrt, zur Aufnahme eines Schräubchens, mittelst dessen die Feder an

den Körper befestigt wird. Der hintere, schief abgesetzte, queere Rand der Feder paſst genau an die hervorragende, halbmondförmige Kante. In ihrem Verlaufe wird die Feder schmäler, und weicht mit einer schwachen Krümmung von dem Körper ab, so daſs das vordere Ende die untere Fläche des Hebels der Klinge berührt, und durch ihren elastischen Druck auf den Hebel die Klinge in der Scheide verborgen erhält. An einer Seite des Körpers ist ein 1 Linie breiter und 1 Zoll 4 Linien langer Spalt befindlich, welcher zur Aufnahme des Hebels dient, mittelst dessen die bewegliche Handhabe befestigt wird. Dieser Hebel hat gleiche Länge und Dicke mit dem Spalte, ist in seiner Mitte durchbohrt, und mittelst eines Nietes, welcher durch die am Körper befindlichen Oeffnungen durchgeht, mit dem Spalte beweglich vereinigt. Das hintere Ende des Hebels verlängert sich in einen liniendicken, kleinen Zapfen, der genau in die Ausschnitte paſst, welche sich an der stählernen Umfassung am vorderen Ende des Griffes befinden. Das vordere Ende des Hebels ragt 1 Linie hoch über den Spalt hervor, und ist mit einem runden Plättchen versehen, auf welches der Finger drückt, wenn das hintere Ende des Hebels gehoben werden soll. In der vorderen, etwas tieferen Höhle des Spaltes ist ein dünnes, 5 Linien langes Federchen hinter dem Hebel gelagert, um das hintere Ende desselben zur Befestigung der Handhabe stets niedergedrückt zu erhalten. Die Scheide, welche die Verlängerung des Körpers ist und die Klinge in ihre Höhle aufnimmt, hat $5\frac{1}{4}$ Zoll Länge, und besteht aus 2 von einander abstehenden, nach innen platten, äuſserlich aber gewölbten Blättern, welche hinten mit dem Körper von gleicher Dicke sind, nach vorn aber allmählig dünner und schmäler werden, in ihrem Verlaufe sich schwach den Rändern zu nach hinten krümmen, und vorn in einen platten Schnabel abgerundet und geschlossen endigen. Die Höhle der Scheide, welche die Klinge in sich aufnimmt, ist nach hinten $1\frac{1}{2}$ Linien weit, wird nach vorn aber etwas enger, und endigt eine Linie weit, mit einer schief abgeplatteten Fläche, an welche sich das vordere, stumpfe Ende der Klinge anlegt, und dadurch verhindert wird, nach aufwärts aus der Scheide auszutreten. Am hinteren Ende der Scheide, wo sie an den

Kör-

Körper grenzt, befinden sich 2 runde, im Durchmesssser 5 Linien breite und in der Mitte durchbohrte Scheibchen, die einen 1½ Linien breiten Raum zwischen sich lassen, in welchen die Schlufsplatte der Klinge aufgenommen wird, und mittelst eines durchgehenden Schraubennietes daselbst mit dem Scheibchen beweglich verbunden ist. Aus dem hinteren Ende des Körpers setzt sich der Stiel fort, welcher durch die Handhabe läuft. Dieser runde Stiel ist 3 Zoll lang, entsteht 2½ Linien dick, wird im Verlaufe etwas dünner, und endigt mit einem kurzen Schraubengewinde, auf welches ein Schraubenmutterköpfchen, zur Befestigung des Stiels an die Handhabe, aufgeschraubt wird. An der Klinge des Lithotoms, welche ganz aus feinem Stahle gearbeitet ist, unterscheidet man die Schlufsplatte, die Klinge und den Hebel. Die Schlufsplatte ist 1½ Linien dick, 7 Linien hoch und 5 Linien breit, pafst genau zwischen die beiden Scheibchen, ist mit ihnen gleichmäfsig durchbohrt, und bildet den Stützpunkt bei Bewegung der Klinge. Sein hinterer Rand verläuft gerade, so wie auch sein unterer, der mit dem hinteren Rande einen rechten Winkel bildet und in den Rücken der Klinge übergeht. Sein oberer Rand aber ist gewölbt, und an denselben befestigt sich der Hebel. Dieser ist 4 Zoll lang, bei seinem Entstehen 3 Linien breit und 1 Linie dick, legt sich mit seinen beiden über die Schlufsplatte hinüberragenden Seitenflächen an die hintere Hälfte der oberen Ränder der Scheibchen an, und hat 2 Flächen, von denen die obere gewölbt, die untere aber platt ist, und zwei Ränder, welche stumpf abgerundet sind. In seinem Verlaufe, in welchem er eine schwache Sförmige Krümmmung macht, wird er allmählig breiter, so dafs er gegen das hintere Ende 7 Linien Breite hat. Er endigt alsdann mit einer stumpfen Spitze. Die aus der Schlufsplatte sich nach vorn fortsetzende Klinge hat die Länge von 4¾ Zoll; sie entsteht am hinteren Ende, in gleicher Dicke mit der Schlufsplatte, mit einer geraden, 3 Linien breiten und 1 Zoll langen, an beiden Rändern stumpfen Platte, aus welcher sich der schneidende, fein polirte Theil der Klinge fortsetzt. Dieser ist mit der Scheide gleichförmig schwach gekrümmt, wird im Verlaufe allmählig schmäler und dünner, und endigt 2 Linien breit, mit einem platten, 2 Linien langen, stumpf ab-

gerundeten Knopfe. Der Griff endlich ist aus schwarzem Ebenholze und Stahl gearbeitet, 2 Zoll lang, und seiner ganzen Länge nach durchbohrt, zum Durchgange des Stieles der Scheide. Man bemerkt an dem Griffe 6 Flächen und die beiden Enden. Das vordere Ende ist mit einem runden, stählernen Ringe umgeben, welcher $4\frac{1}{2}$ Linien Weite im Durchmesser hat, und auf einer dünnen, sechswinkligen, stählernen Platte aufsitzt. Er ist $3\frac{1}{2}$ Linien hoch, und oberwärts in seinem Umkreise mit 6 kleinen, vierwinkligen Ausschnitten, in deren jeden das hintere Ende des in dem Seitenspalte befindlichen Hebels genau paſst, wodurch der bewegliche Griff festgestellt wird. Die den Umfang des Griffes bildenden 6 Flächen sind verschieden, und jede derselben, gegen den Hebel der Klinge gestellt, bewirkt eine verschiedene Tiefe des Einschnittes, wenn beim Gebrauche die Klinge aus der Scheide gedrückt wird. Da nämlich die Klinge um so weiter aus der Scheide hervortritt, je mehr Raum zur Niederdrückung des Hebels vorhanden ist, so wird, wenn das hintere Ende des Hebels auf eine mehr oder weniger gewölbte Fläche des Stieles trifft, auch die Klinge, diesem gemäſs, mehr oder weniger hervortreten können. Die Flächen des Stieles sind daher mit den Zahlen 5, 7, 9, 11, 13, 15 bezeichnet, um aus ihnen die Gröſse des Schnittes zu erkennen, welche mit der gegen den Hebel gerichteten Fläche bewirkt werden kann. Die mit der Zahl 5 bezeichnete Fläche ist die gewölbteste. Sie entsteht an dem stählernen Ringe 3 Linien breit, wird im Verlaufe nach hinten breiter, und miſst im stärksten Durchmesser 5 Linien; alsdann wird sie wieder schmäler, und endigt in der stumpfen Spitze des Griffes. Wenn diese Fläche gegen den Hebel gerichtet ist, so kann die Spitze der Klinge nur 9 Linien weit aus der Scheide entfernt werden, und der Schnitt, welcher bei dieser Oeffnung der Klinge gemacht wird, erhält daher die Tiefe von 9 Linien. Jede der übrigen Flächen des Griffes, wie sie mit den steigenden Zahlen folgen, sind in dem Verhältnisse weniger gewölbt, und so gestaltet, daſs die Spitze der Klinge sich bei jeder um 1 Linie mehr als bei der vorhergehenden, mit einer kleineren Zahl bezeichneten Fläche, von der Scheide entfernen kann, und daher der Schnitt ebenfalls eine Linie länger damit gemacht wird.

Le Vacher's Lithotom ist eine Modification des Frère Cosme'schen Lithotoms, die darin besteht, daſs die Scheide aus 2 Theilen, deren einer der Klinge als Leiter dient, indem er sich an das Schambein stützt, der andere aber die Klinge festhält und sie vor Beschädigung sichert, zusammengesetzt ist. Die Gröſse des Schnittes wird bestimmt durch den niedriger oder höher gestellten, am Schweife der Klinge schiebbaren Stift, der sich an das Heft stützt.

Thomas's *Lithotome caché* zur hohen Geräthschaft. Das Instrument ist in der Form dem Frère Cosme'schen Cystotom sehr ähnlich; seine Sonde hat aber eine scharfe, lancettförmige Spitze, die man in die Blase einsticht, worauf man mit der aus der Schneide hervortretenden Bistouriklinge im Herausziehen den Stich erweitert. Ein kleines Gorgeret wird an die sondenförmige Scheide angesteckt, an derselben heruntergeschoben, und klammert sich dann mit 2 kleinen Ansätzen am unteren Ende derselben an. Das Heft ist unbeweglich und die Stellbarkeit der Klinge durch eine sehr zusammengesetzte Vorkehrung vermittelt.

Frère Cosme's Cystotom. Der Mechanismus dieses Instrumentes ist jenem des *Bistouri caché*, z. B. des Bienaise'schen, ähnlich. Der Klingenheber oder Drücker reicht bis auf die Mitte des Heftes, welches sich um den durchgehenden glatten Schweif der sondenähnlichen Scheide drehen läſst, und 6 von der Axe oder dem Umdrehungspunkte ungleich weit entfernte Seitenflächen hat. Die Gröſse des Schnittes, welcher im Herausziehen des Instrumentes aus der Blase bei hinausgedrückter Klinge entsteht, richtet sich nach der Entfernung der Fläche vom Mittelpunkte des Heftes, auf welche der Drücker anstöſst. So wird der Schnitt groſs, wenn die Fläche dem Mittelpunkte nahe, und kleiner, wenn sie entfernter und die Erhabenheit dieser Seite des Griffes groſs ist. Damit das Heft in der ihm einmal gegebenen Lage feststehe, wird es durch eine an der Scheide befindliche Feder, welche in den oberen, zu dem Ende mit Einschnitten versehenen Umfang eingreift, festgehalten.

Frère Cosme's Bistouri-Troikar zum hohen Steinschnitte besteht in einer Verbindung des Troikars mit seitlich angebrachter, gerader Bistouriklinge, die am unteren Ende ge-

schweift und frei, am oberen aber mit dem Troikar durch einen Niet beweglich vereinigt ist. Wenn das Instrument geschlossen ist, so liegt die Bistouriklinge in der Spalte des Troikars.

Le Dran's verborgenes Steinschnittmesser. Es ist aus der Scheide, der Klinge und dem Hefte zusammengesetzt. Die Scheide ist cylindrisch, 4 Zoll lang, am Hefte 3 Linien im Durchmesser dick, wird im Verlaufe nach dem vorderen Ende allmählig dünner, und endigt mit einer stumpfen Spitze. Sie ist nach einer Seite schwach gekrümmt, und hat ihrer ganzen Länge nach auf der convexen Seite einen Spalt zur Aufnahme der Klinge. Vierzehn Linien vor dem Hefte ist ein Charnier, welches mit der Klinge in Verbindung steht, angebracht, an welchem sich zugleich nach hinten ein Drücker mit einer darunter befindlichen elastischen Feder fortsetzt, mittelst dessen die Klinge bewegt wird. Die Klinge ist 3 Zoll lang, hinten 4 Linien breit, wird nach vorn allmählig schmäler, und endigt, vom Rücken zur Schneide schief abgeschnitten, mit einer scharfen Spitze; sie ist eben so wie die Scheide gebogen, am inneren, concaven Rande stumpf, und am äufseren, convexen Rande scharf schneidend. Das Heft aus Holz oder Horn ist birnförmig, 2½ Zoll lang, hinten 1 Zoll im Durchmesser, an der Scheide aber nur 6 Linien dick. Durch den Fingerdruck auf den Drücker tritt die Klinge aus der Scheide, die sonst in derselben durch die hinter dem Drücker befindliche Feder erhalten wird.

Bromfield's verborgenes Steinschnittmesser bildet eine platt-runde, fast gerade Scheide von 5 Zoll Länge, deren 4 Zoll langer Griff wie der Schenkel einer Scheere gestaltet und mit einem Ringe versehen ist. Die in dem Spalte der Scheide verborgene Klinge ist ebenfalls gerade, am hinteren Theile durch ein scheerenförmiges Charnier mit der Scheide verbunden, und verlängert sich nach hinten in einen platten, stählernen Griff, hinter welchem sich eine elastische Stahlfeder befindet, und welcher dazu dient, mittelst des Fingerdruckes die Klinge aus der Scheide hervorzubewegen.

Barlow's verborgenes Cystotom unterscheidet sich von dem Cosme'schen hauptsächlich durch Folgendes: Das vordere Ende der Scheide ist mit einem Knopfe versehen, wel-

cher in die Rinne der Leitungssonde paſst, und hinter welchem die Scheide etwas flach und dünn genug ist, um in dem Spalte jener Sonde fortzugleiten. Die Länge des ganzen Instrumentes beträgt 10 Zoll. Die Klinge ist an dem vorderen Ende 3 Linien lang und stumpf, um nicht die Blasenhäute zu verletzen. Das Heft ist einfach gewölbt, und läſst in der Richtung der Klingenfläche eine Schraube durch, auf deren Knopf der Drücker der Klinge, wenn diese vorgedrückt wird, trifft, und durch deren mehr oder weniger tiefes Einschrauben der Grad bestimmt wird, in welchem die Klinge vortreten soll.

Dupuytren's verborgenes Doppelmesser (*Lithotome caché double*) besteht aus 2 Messern, welche mit ihren über die Flächen gebogenen, neben einander liegenden Klingen genau in einen gemeinschaftlichen, von beiden Seiten offenen Decker passen. Diese Klingen sind $4\frac{9}{10}$ Zoll lang, $\frac{1}{4}$ Zoll breit, und mit ihren Schneiden in entgegengesetzter Richtung nach auſsen gekehrt. An den Enden haben sie abgesetzte Ränder, welche in die an der ihnen entsprechenden Stelle des Deckers befindlichen Kerbe genau einpassen. Die aus den Klingen nach hinten sich verlängernden Handgriffe liegen flügelförmig zu beiden Seiten des Handgriffes der Scheide, mit deren hinterem Ende sie charnierförmig vereinigt sind. Sie sind $3\frac{7}{10}$ Zoll lang, an der Stelle, wo sie von der Klinge abgehen, $\frac{2}{10}$ Zoll und am hinteren Ende $\frac{3}{10}$ Zoll breit, und treten, seitlich divergirend, mit einer schwachen Sförmigen Krümmung von einander; an der inneren Fläche dieser Handgriffe sind vom hinteren Ende an elastische Stahlfedern befestigt, welche dazu dienen, die Klingen im ruhenden Zustande des Instrumentes in dem Klingendecker festzuhalten. Der Klingendecker ist aus 2, an dem vorderen, stumpfspitzigen Ende zusammenhängenden Stahlplatten zusammengesetzt, die sich genau nach der Gestalt der Klingen richten, hinten stärker und breiter werden, und in die Basis übergehen, die mit 2 Schrauben zusammengeschraubt wird, und dann einen vierwinkligen Eingang in die Höhle der Scheide bilden, welcher zum Durchgang und zur charnierförmigen Befestigung der Klingen dient. Der Stiel, an dem der Decker mit den Klingen befestigt wird, und der zugleich zur Stellung der

letzteren dient, ist ein stumpfer, hohler Kegel von Holz, der $2\frac{2}{5}$ Zoll lang, an der Basis $1\frac{3}{10}$, an der Spitze $\frac{3}{5}$ Zoll dick ist, und an dieser einen hohlen, mit ihm aus einem Stücke gearbeiteten Ansatz von $\frac{8}{10}$ Zoll Länge und $\frac{7}{10}$ Zoll Dicke hat, und an der Spitze von einem das Sprengen verhindernden Messingringe umgeben ist. In die Höhlung des Kegels und des Ansatzes geht ein Schraubenstiel, der mit einer eingegrabenen Scala von $\frac{3}{5}$ bis $\frac{9}{5}$ Zoll versehen, $\frac{9}{5}$ Zoll lang und $\frac{3}{10}$ Zoll breit ist, in die Oeffnung der Basis des Klingendekkers eintritt, und mit den Klingen gemeinschaftlich daselbst befestigt wird. Drückt man die Griffe an den Kegel der Handhabe, so treten die Klingen nach aufsen aus der Scheide, in die sie aber, bei aufgehobenem Drucke, durch die elastischen Federn zurückgetrieben werden. Je mehr man den Kegel zwischen die Griffe hineinschraubt, desto weniger können die Klingen hervortreten, desto kleiner wird der Schnitt, und umgekehrt. Indem ferner jede Klinge an 2 verschieden liegenden Punkten beweglich befestigt ist, mufs der Schnitt etwas bogenförmig werden.

Le Cat's Gorgeret-Cystotom ist ganz aus Stahl verfertigt, und besteht aus dem Gorgeret, der Klinge, dem Schieber und der Schraube. Das Gorgeret ist eine lange, schmale Platte, deren unteres oder Griffende an beiden Flächen eben ist, nach unten breiter und schwächer wird, abgerundet endet, und gegen die convexe Fläche des oberen Theiles eine nicht über 6 Linien betragende Neigung hat. Der obere Theil wird gegen das obere Ende hin allmählig schmäler und endet mit einer Spitze, hat an der einen Fläche eine halbrunde, sich mit der Stärke von 3 Linien zur Spitze erstrekkende, an dieser kantig endigende Wölbung, an der anderen eine nach oben seichter werdende und 7 Linien von der Spitze aufhörende, halbrunde Vertiefung. Auf der gewölbten Fläche befindet sich gleich Anfangs eine vierkantig ausgenommene Spalte, welche 1 Linie breit und $2\frac{1}{2}$ Linien tief ist, oben die Klinge, unten den Schieber aufnimmt, und im Verlaufe gegen die äufsere Fläche sich verengt, so dafs der Falz des Schiebers sich genau in die Verengung fügt und dieser sich vom Gorgeret nicht entfernen kann. Die Klinge hat eine sehr wenig gewölbte Schneide, und pafst so in die Spalte, dafs

ihre Schneide im geschlossenen Zustande des Instrumentes gar nicht vorragt; sie ist am oberen Ende durch einen Niet mit dem Gorgeret beweglich vereinigt, am unteren Ende abgerundet und mittelst eines Stifts mit dem Schieber beweglich verbunden. Letztere besteht aus zwei Stücken, von denen das obere die Breite der Klinge hat, welche es am vorderen Ende in einen Spalt aufnimmt; das untere ist oben mit dem oberen durch einen Niet beweglich vereinigt, hat einen Falz, ist am unteren Ende seitwärts gekrümmt, mit einer breiten Spalte, in welcher der Schraubenhals läuft, versehen, und endet mit einem Ringe. Die Schraube hat ein geflügeltes Vorderende, dann einen $1\frac{1}{2}$ Linien langen glatten Hals, und endlich ein Schraubengewinde, welches von der Mutterschraube mittelst eines vorragenden, an der gewölbten Seite des Gorgerets im Anfange der Rinne angelötheten Ansatzes aufgenommen wird. Zieht man den Schieber mittelst des Ringes nach hinten, so verbirgt sich sowohl die Klinge als der vordere Theil des Schiebers in der Spalte des Gorgerets; dagegen tritt beim Vorschieben des Ringes die Klinge aus der Spalte, und trennt beim Einschieben des Instrumentes die Theile, auf welche sie trifft.

Eine Modification des vorigen Instrumentes besteht darin, daſs der Rücken des Gorgerets breiter, der Handgriff schmäler, etwas anders gestaltet, und mit einem besonderen, zur sicherern Haltung dienenden Ringe versehen ist, ferner der Schieber aus zwei einfachen, beweglich verbundenen, und mit einem Ringe endenden Stäbchen besteht, und hinter demselben eine Schraube zur Befestigung der Klinge angebracht ist.

Pajola's Gorgeret-Cystotom, welches wie das vorige Instrument zur Trennung der Vorsteherdrüse und des Blasenhalses dient, ist aus dem Gorgeret und der Klinge zusammengesetzt. An dem Gorgeret, welches im Ganzen $10\frac{1}{2}$ Zoll lang ist, hat man den vorderen Theil oder das Gorgeret, den Schluſs und das Heft zu betrachten. Das Gorgeret ist $6\frac{1}{2}$ Zoll lang, entsteht am hinteren Ende 7 Linien breit, verläuft dann in gerader Richtung nach vorn, indem es allmählig schmäler wird, und endigt 2 Linien breit mit einem 2 Linien langen, in eine platte, stumpf abgerundete Spitze auslaufenden Schna-

bel, mittelst dessen das Instrument in der Furche der Steinsonde oder der beschriebenen gefurchten Urethrotome in die Harnblase geleitet wird. Die obere Fläche des Gorgerets ist in der ganzen Länge flach ausgehöhlt, die untere hingegen gewölbt, und im ganzen Verlaufe mit einem 1½ Linien langen und eben so tiefen Spalt versehen, in welchen die Klinge aufgenommen wird. Dieser Spalt entsteht nicht in der Mitte, sondern 4 Linien vom äufseren Rande entfernt; im Verlaufe aber nähert er sich derselben und endigt ganz in der Mitte. Am hinteren Ende des Gorgerets bemerkt man die Schlufsplatte, welche platt, viereckig ist, und senkrecht auf der abgesetzten platten Fläche des Gorgerets aufsitzt. Sie ist 8 Linien hoch und 4 Linien breit, und die Ränder sind, nach der äufseren Fläche zu, flach abgerundet. Am Grunde der inneren Fläche befindet sich ein abgesetzter, Linien hoher Rand, an welchen sich die Handhabe des Schiebers anlegt. Die Mitte dieser Platte ist übrigens mit einem Schraubenloche durchbohrt, zur Aufnahme der Schraube, durch welche die Handhabe des Schiebers an die Platte befestigt wird. Diese Schraube hat ein 4 Linien langes Schraubengewinde, und ist mit einer herzförmigen, platten, 9 Linien langen und 5 Linien breiten Handhabe versehen. Der Griff des Instrumentes, der sich aus dem hinteren Ende des Gorgerets fortsetzt, ist 4 Zoll lang und hat zwei platte Flächen, deren obere mit einem gewölbten Blatte aus schwarzem Ebenholze bedeckt, und durch drei Niete mit demselben vereinigt ist. Er entsteht 6 Linien breit, nimmt im Verlaufe nach hinten allmählig an Breite zu, und endigt 8 Linien breit mit einem gewölbten Rande. Der Griff weicht übrigens ein wenig von der geraden Richtung des Gorgerets ab, indem er etwas nach abwärts gebogen ist. Die Klinge dieses Cystotoms besteht aus einem dünnen, stählernen, 3 Zoll 9 Linien langen Blatte, welches hinten 2 Linien breit entsteht, in seinem geraden Verlaufe allmählig schmäler wird, und vorn 1½ Linien breit endigt. Die Flächen der Klinge sind schief gegen die Schneide abgeschliffen und glatt polirt. Der nach abwärts gekehrte Rand ist dünn und scharf schneidend; der obere Rand hingegen ist dicker und stumpf. Beide Enden der Klinge sind abgerundet und mit einem kleinen Loche versehen, durch

welches die Klinge vorn mit dem vorderen Ende des Gorgerets, und hinten mit dem Zwischengliede des Schiebers beweglich vereinigt wird. Das Zwischenglied, welches die Klinge mit dem Schieber vereinigt, ist ein dünnes, 14 Linien langes und 2 Linien breites, gerades Plättchen, welches an den beiden abgerundeten Enden gespalten und mit kleinen Löcherchen durchbohrt ist, zur Verbindung mit der Klinge und dem Schieber, deren Enden in die Spalten hineinpassen, und mittelst durchgehender Niete mit demselben vereinigt werden. An dem ebenfalls stählernen Schieber bemerkt man das vordere, 14 Linien lange und 2 Linien breite Plättchen, welches in dem hinteren Theile des Spaltes des Gorgerets gelagert ist, und mittelst der Handhabe in demselben vor und rückwärts geschoben werden kann. Diese Handhabe entsteht abgesetzt von dem hinteren Theile des äuſseren Rande des Plättchens, ist 1 Zoll 4 Linien lang und 4 Linien breit. In ihrer Mitte befindet sich ein 10 Linien langer und 2 Linien breiter viereckiger Ausschnitt, durch welchen die Schraube, die die Handhabe an das Gorgeret befestigt, durchgeht. Am hinteren Ende hat die Handhabe einen Ring, in welchem, beim Gebrauche, der Zeigefinger zur Bewegung des Schiebers zu liegen kommt. Von der Stellung des Schiebers nach vor- oder rückwärts hängt nun die Gröſse des Winkels ab, den die Klinge mit dem Gorgeret bildet und daher auch die Tiefe des Schnittes. Bei gänzlicher Verschiebung des Schiebers wird das hintere Ende der Klinge 10 Linien vom Gorgeret entfernt, und der damit gemachte Schnitt wird also dieselbe Tiefe haben. Vergl. die bereits öfters angeführten Armamentaria chirurgica von R u d t o r f f e r, B l a s i u s u. s. w. und den vorigen Artikel.

L e o.

LITHOTRIPTOR, auch LITHONTRIPTOR oder LITHOTRITOR (von λίθος, der Stein, und τρίβω, ich zerreibe, zermalme). Man bezeichnet mit diesen Namen einen in der neueren Zeit in Frankreich zuerst in Anwendung gebrachten Instrumentenapparat zur Verkleinerung oder Zerreibung der Harnblasensteine in der Blase ohne blutige Operation.

Schon in früherer Zeit wurden mehrere Versuche gemacht,

den Stein ohne Hülfe der Lithotomie zu zerbrechen oder auszuziehen; sie scheinen jedoch so unvollkommen ausgefallen zu seyn, dafs sie keine weitere Anwendung fanden.

Albucasis ist wahrscheinlich der Erste gewesen, welcher den in der Harnröhre steckenden Stein zu zerbrechen empfahl, wenn er nicht auf andere Weise ausgezogen werden könne; er bediente sich dazu eines dreieckigen Eisens, das er mit Vorsicht bis an den Stein einbrachte. Dieser fremde Körper wurde vermittelst einer um die Ruthe und hinter ihm angelegten Ligatur festgehalten. Ambrosius Paraeus brachte vermittelst einer Canüle einen Bohrer ein. Wenn das Instrument den Stein berührte, so liefs er den Bohrer zwischen seinen Fingern drehen. Fischer liefs einen Perforator construiren, mit dem er ein Loch von der Gröfse einer Gänsefeder in den Stein machte. Indem er nun die Spitzen einer Pincette in dieses Loch brachte, suchte er, indem er sie aus einander drängte, den Stein zu zerbrechen.

Sanctorius hat nach Haller's Angabe die Abbildung von einem dreiarmigen Catheter gegeben, in dem er ein Stäbchen, das sich pfeilförmig endigte, und welches man auf die in der Blase befindlichen Steine einwirken liefs, um sie zu zerbröckeln, einbrachte. Jedoch scheint Sanctorius eigentlich nicht das Zerbrechen des Steins beabsichtigt zu haben, sondern blos den Vorschlag zu machen, die Ausziehung der kleinen Steine durch den Kanal der Harnröhre zu bewerkstelligen.

Gruithuisen [1]) scheint der erste Arzt gewesen zu seyn, der im Jahre 1813 einen Apparat zum Zerbrechen der Steine in der Blase bekannt gemacht hat. Dieser Apparat besteht aus einer Röhre und verschiedenen Bohrinstrumenten. Die Röhre ist von Silber, 14 Pariser Zoll lang und 4 Pariser Decimallinien im Durchmesser dick, vorn und hinten queer abgeschnitten und offen. In derselben befindet sich der Conductor, welcher nach der Einbringung der Röhre ausgezogen, vor der Herausziehung derselben aber wieder bis an seine frühere Stelle hineingeschoben wird. Dieser Conductor be-

1) Salzburger medicinisch-chirurgische Zeitung. 1813. I. Fig. 1 bis 9. — Chirurgische Kupfertafeln Taf. CLVI. Fig. 1 bis 5.

steht aus einem silbernen dünnen Stabe, welcher etwas länger als die Röhre ist, am vorderen Ende einen länglichen abgerundeten Knopf hat, welcher nur in dem Maſse dünner als das vordere Ende der Röhre ist, um durch den Kanal der Röhre durchgehen zu können, sonst aber diesen zu schlieſsen vermag, und dazu dient, der Röhre beim Einbringen in die Harnblase ein stumpf abgerundetes Ende zu geben. Der hintere Theil des Conductors bildet einen Ring, welcher als Handhabe desselben dient. Zu den Bohrinstrumenten gehört erstlich der Steintrepan, dessen Stiel $1\frac{1}{4}$ Fuſs lang ist, in einer Canüle, welche in die äuſsere Röhre hineinpaſst, steckt und dann drehbar ist, am vorderen Ende eine zirkelrunde hohle Trepankrone hat, am hinteren Ende aber mit einer Rolle versehen ist, die durch einen Bogen mit einer Saite gedreht wird. Ferner ein Steinbohrer in der Gestalt einer Lanze. Dieser steckt eben so wie der Steintrepan in einer Canüle, welche aber vorn etwas zusammengedrückt ist, und in der Nähe des vorderen Endes zwei kleine Oeffnungen hat, zum Durchgange einer Drahtschlinge, welche den Stein umfassen soll. Die vordere Oeffnung der Canüle ist schief gerichtet, so daſs die Lanze in die Höhle der Röhre zurückgezogen und wieder vorgestreckt werden kann. Das dritte Bohrinstrument bildet einen stählernen, in der Canüle stekkenden Stab, welcher an seinem vorderen Ende in Form eines starken Hakens umgebogen ist. Der vordere Rand ist stumpf, die Spitze aber sowohl als der innere Rand scharf. Die Canüle muſs vorne von Stahl seyn, damit ihr vorderer Endrand dem Stein gehörigen Widerstand leistet, wenn einer, durch Zurückziehen des Hakens, mittelst der Schneide desselben zerschnitten werden sollte.

Das fünfte Bohrinstrument ist ein Steinradirer, welcher aus einem gespaltenen stählernen Griffel und der Canüle besteht. Beide Theile des Griffels sind, an ihrem vorderen Ende, in der Art eines Grabstichels schief abgeschliffen und scharf spitzig. Die Spitzen sollen dazu dienen, wenn sie in die Fläche eines Steines eingedrückt werden, Theile von demselben abzubröckeln. Fast zu gleicher Zeit sind folgende beide Instrumente bekannt gemacht worden.

Le Roy's [1]) Lithontriptor (*Lithoprione à ressort*) besteht aus einer äufseren und einer inneren Röhre, aus den 4 Uhrfedern mit dem Knopfe und dem Bohrinstrument. Die äufsere Röhre ist 8 bis 10 Pariser Zoll lang, und 3½ Linien im Durchmesser dick; das vordere, queer abgeschnittene und offene Ende wird durch den später zu beschreibenden Knopf der Stahlfedern geschlossen, das hintere, ebenfalls queer abgeschnittene, offene Ende, hat an jeder Seite zur leichteren Handhabung einen kleinen Ring, und hinter diesem einen vierwinkligen Ausschnitt, in welchen der Zapfen der später anzugebenden Handhabe mit dem Bajonettschlufs einfällt. Diese erste äufsere silberne Röhre nimmt in ihr Lumen die zweite, gleichfalls silberne oder auch von Stahl verfertigte Röhre auf. Diese ist einige Zoll länger, aber um ½ Linie enger, mifst folglich in ihrem Längendurchmesser 12 Zoll, in ihrem Queerdurchmesser 3 Linien, und ist an ihren beiden Enden queer abgeschnitten. Da die innere Röhre einen weit geringeren Durchmesser darbietet als die äufsere, so bleibt, sobald jene in diese hineingeschoben worden ist, zwischen beiden ein freier, nach allen Seiten ¼ Linie weiter Raum. Dieser Raum ist bestimmt, 4 starke, mäfsig breite und gegen 16 Zoll lange Uhrfedern aufzunehmen, welche nach allen 4 Seiten neben einander gestellt sind, an dem hinteren Ende in einen silbernen, vorn gut abgerundeten Knopf, welcher dazu bestimmt ist, das Vorderende des ganzen Instruments zu schliefsen und beim Einführen desselben sicher zu leiten, so fest als möglich eingefugt sind, am anderen Ende aber frei bleiben, und sich folglich mit Leichtigkeit vorschieben und zurückziehen lassen. Aufser diesen genannten 3 Theilen des Instruments dienen noch zwei andere Stücke dazu, die 4 Stahlfedern an ihrem hinteren Ende nach Erfordernifs, entweder jede einzelne oder alle 4 zusammen, fest und unbeweglich zu machen. Das erste Stück ist ein silberner oder messingener starker Ring, welcher das hintere Ende der 4 Uhrfedern und der inneren Röhre umschliefst, und im Umfange 4 Stellschrauben hat, welche in einer Entfernung von

1) Seiffert, Ueber die neue französische Methode, Blasensteine ohne Steinschnitt zu entfernen. Greifswald 1826. 8. Fig. 1.

90 Graden von einander stehen, und jede einzeln über der unter ihr liegenden Feder befindlich, um diese nach Willkühr fest und unbeweglich zu machen. Das andere Stück ist eine 1 Zoll lange, cylinderförmige, bewegliche Röhre, welche zwischen der inneren Canüle und den Uhrfedern liegt, und deren Dicke dem Zwischenraum zwischen den beiden Canülen genau entspricht, folglich $\frac{1}{4}$ Linie beträgt. Sie hat an dem vorderen Ende einen kurzen stabförmigen Fortsatz, welcher mit einem viereckigen Zapfen umgebogen ist, und auf Art des Bajonettschlusses in den Ausschnitt der äufseren Canüle eingreift. An einer Seite dieser kurzen Röhre ist ein schnabelförmiger Fortsatz angebracht, der zur Handhabung derselben dient. Dieses Stück ist dazu bestimmt, alle 4 Federn gleichzeitig zu fixiren und unbeweglich zu machen, oder sobald alle 4 Schrauben angezogen sind, ihre Wirkung zu verstärken. Dies geschieht dadurch, dafs dieses Stück selbst in die Zwischenräume der beiden Canülen geschoben, und durch den angegebenen Bajonettschlufs festgestellt wird.

Bei der Anwendung des eben beschriebenen Instruments wird dasselbe nach der später anzugebenden Encheirese durch den Kanal der Harnröhre in die Blase gebracht. Ist das vordere Ende des Instruments bis dahin gekommen, und mit ihm die Lage des Steins erforscht, so wird durch Zurückziehen der äufseren Canüle und durch Vorschieben der 4 Uhrfedern in gleichem Mafse, oder durch beide Bewegungen des Instruments zugleich, der Knopf und mit ihm die 4 Federn von dem vorderen Ende der beiden Canülen entfernt, und jene dadurch dergestalt vorgeschoben, dafs das Instrument in der Blasenhöhle die Gestalt einer länglichen Kugel annimmt, und an die eine oder die andere Seite des Steins zu liegen kommt. Darauf werden mittelst der Schrauben diejenigen 3 Uhrfedern, welche nach beiden Seiten und nach unten liegen, in der oben angeführten Lage befestigt und unbeweglich gemacht, die beweglich gebliebene, nach oben gerichtete Feder aber darauf allein noch weiter hervorgeschoben, so dafs sie in der Blase eine nach oben gerichtete Schlinge oder einen Bogen bildet, dessen Gröfse in der Willkühr des Operateurs steht, und der muthmafslichen Gröfse des vorhandenen Steins entsprechen mufs, um diesen ohne

Schwierigkeit umfassen zu können. Nachdem diese Schlinge gebildet, wird auch die vierte nach oben gerichtete Schraube angezogen, und dadurch auch die unter ihr liegende Feder fixirt, dann das ganze Instrument sanft und behutsam in einem Bogen von 90 Graden nach der Seite hin, an welcher sich der Stein befindet, um seine Axe gedreht. War die durch die vierte Feder gebildete Schlinge grofs genug, und wurde durch die drehende Bewegung des Instruments der Stein in seiner Lage nicht verschoben, so mufs jene Schlinge jetzt den Stein umfassen, und derselbe in den Raum zwischen den 4 Federn aufgenommen sich befinden.

Um den Stein so fest als möglich zu umfassen, und das Ausgleiten oder mögliche Entwischen desselben durch die Zwischenräume der einzelnen Federn zu verhindern, ist es nöthig und zweckmäfsig, diese Zwischenräume einander gleich zu machen. So lange diejenige der 4 Uhrfedern, welche vor der Drehung des Instruments nach oben sah, und die Schlinge oder den jetzigen Bogen bildete, weiter hervorgeschoben bleibt, als die übrigen drei, so lange sind auch die Räume zwischen den einzelnen Federn nicht gleich; denn jene, welche sich zu beiden Seiten der von der vierten Feder gebildeten Schlinge befinden, werden so lange gröfser als die übrigen beiden, als die vierte Feder noch weiter als die andern drei hervorgeschoben bleibt, und zwar um so mehr, je gröfser jene Schlinge selbst ist. Diese beiden gröfseren Zwischenräume könnten leicht den Stein entwischen lassen; ein Umstand, welcher um so leichter eintreten kann, je weniger es von der Willkühr des Operateurs abhängt, dem Stein eine solche Lage in dem ihn umfassenden Instrumente zu geben, dafs er in den seiner festen und unbeweglichen Lage am meisten entsprechenden Durchmessern in dasselbe gestellt werde. Daher ist es unerläfslich nothwendig, bevor man die Fixirung des Steins als vollendet ansehen darf, die Verschiedenheiten in der Gröfse der einzelnen Zwischenräume auszugleichen, und allen gleiche Weite zu geben. Dies wird dadurch geschehen, dafs man die drei ersten Federn nach und nach, nachdem man vorher die sie befestigenden Schrauben gelüftet hat, hervorzuschieben, und die vierte um eben so viel anzuziehen sucht, bis alle 4 Federn, die natürlich schon vorher genau gleiche

Länge haben mufsten, an dem hinteren Ende des Instruments, welches aus der Harnröhre hervorragt, einander gleich sind, und keine mehr oder minder als die anderen hervorsteht. Dadurch müssen natürlich die Bogen, welche die einzelnen Federn in der Blasenhöhle bilden, und mithin auch ihre Zwischenräume einander gleich werden, so weit nämlich die oft ungleiche Oberfläche des Steins, und seine hin und wieder unregelmäfsige Gestalt oder ungünstige Lage im Instrumente dieses gestatten.

Le Roy's zweites Instrument, zur Ergreifung und Haltung des Steins bestimmt, ist eine Modification des ersteren. Seine äufsere silberne Canüle ist ganz dieselbe wie bei dem ersten, eben so lang, eben so weit, an der äufseren Oberfläche ihres hinteren Endes durch einen metallenen Ring, in welchem sich eine Schraube bewegt, verdickt und verstärkt. Sie nimmt eine zweite, in den beiden hinteren Drittheilen aus Silber, in dem vorderen aus Stahl gearbeitete, innere Canüle auf, deren äufserer Umfang dem Lumen der ersten entspricht, so dafs sie in dieser frei hin und her geschoben werden kann. Das vordere stählerne Ende dieser inneren Canüle spaltet sich vierfach in vier einzelne Theile, von denen die beiden seitlichen und der untere drei sehr elastische, starke, mäfsig gebogene, mit der Convexität nach aufsen und mit der Concavität nach innen sehende Arme bilden, welche sich an ihrem vorderen Ende in einen Knopf vereinigen, an welchem sie befestigt sind. Das obere, durch die vierfache Theilung entstandene, vierte Stück ist etwas breiter als die drei übrigen, gerade umgebogen, kürzer, seiner ganzen Länge nach gabelförmig gespalten. In dem hinteren Theile seiner Spaltung liegt ein dünnes stählernes, mit einem langen, dünnen, aus dem hinteren Ende der äufseren Canüle hervorragenden Stiele versehenes Stilet, welches, in zwei Schenkel gespalten, an den beiden Armen befestigt ist, und diese durch seine Vorschiebung von einander entfernt, durch seine Zurückziehung aber wieder an einander legt. An den inneren concaven Flächen der einzelnen Arme finden sich ihrer ganzen Länge nach kleine halbmondförmige Erhabenheiten, die in ihrer Mitte durchlöchert sind, und den Fäden eines zwar feinen, aber starken seidenen Netzes zum

Durchgange dienen, welches die einzelnen Zwischenräume, die zwischen den 4 Armen des geschlossenen Instruments übrig bleiben, ausfüllt, und nur den Staub des zermalmten Steins, aber keine gröſseren Fragmente desselben entweichen läſst. Vermöge der Elasticität der stählernen Arme, welche in der Blase entfaltet waren, können diese, sobald sie geschlossen und einander genähert sind, mit Leichtigkeit in das Lumen der äuſseren Canüle bis an den abgerundeten Knopf aufgenommen werden, dergestalt, daſs das Instrument in diesem Zustande nur eine gerade, runde, an ihrer ganzen Oberfläche völlig glatte Sonde von den bekannten Durchmessern bildet.

Die Anwendung desselben ist folgende: Nachdem die innere Canüle so weit zurückgezogen war, daſs nur der Knopf derselben aus der äuſseren hervorragt, wird das Ganze nach denselben Handgriffen, welche auch bei den andern beiden Instrumenten eintreten müssen, und von welchen weiter unten gesprochen werden wird, durch die Harnröhre in die Blase gebracht. Hier angelangt, sucht es zunächst den Stein, und sobald dieser gefunden und seine Lage bekannt ist, wird durch Vorschieben der inneren, und durch Zurückziehen der äuſseren Canüle der oben beschriebene, vordere, stählerne Theil jener seitlich neben den Stein gelegt, und dann durch Vorschieben des nach hinten und auſserhalb der Harnröhre hervorragenden Stilets das Instrument geöffnet und seine beiden Schenkel von einander entfernt. Darauf giebt der Operateur dem ganzen Instrument eine drehende Bewegung um seine Axe, und läſst es nach der Seite hin, an welcher der Stein liegt, einen Bogen von 180 Graden beschreiben, so daſs die vorher obere Seite nach der Drehung die untere wird, der Stein — falls er in seinem Durchmesser überhaupt nicht zu groſs ist und sein Volumen die Capacität des Instruments nicht überschreitet — sich zwischen den beiden beweglichen Schenkeln befindet, und durch einen sanften Druck des Instrumentes in den Raum desselben hineintritt. Durch Zurückziehen des Stilets wird nunmehr dieser Raum, welcher den Stein von drei Seiten umschlieſst, auch von der vierten Seite umschlossen, und das Stilet selbst endlich durch die kleine, am hinteren Ende der äuſseren Canüle befindliche Schraube befestigt. Der zu den beiden vorher beschriebenen

In-

Instrumenten gehörige Steinbohrer oder Lithotriptor im eigentlichen Sinne ist mit dem des folgenden Civiale'schen Instrumentes im Wesentlichsten übereinstimmend, und wird daher, um Wiederholungen zu vermeiden, nur bei jenem ausführlich beschrieben. Die Hauptabweichung besteht darin, daſs Leroy den Bohrer nur so dick wissen will, daſs er während der Operation durch die innere Canüle wieder ausgezogen werden kann, um ihn mit anderen Bohrinstrumenten vertauschen zu können, während Civiale's Bohrer dicker als das Lumen der inneren Canüle ist, indem er mit ihm zugleich den Zweck verbinden will, durch sein Zurückziehen die federnden Arme der inneren Canüle mehr von einander zu entfernen, um gröſseren Steinen den Eintritt zwischen sie zu erleichtern.

Civiale's [1]) Instrument für denselben Zweck. Es ist dasjenige, welches bisher fast nur allein an Lebenden angewendet worden ist, und welchem man die glänzenden Erfolge verdankt, die bisher durch die neue Methode erreicht wurden. Ueber die Erfindung desselben machen sich die beiden Aerzte Le Roy und Civiale das Prioritätsrecht streitig. Beide bedienen sich inzwischen desselben Instrumentes, nur mit einigen unwesentlichen Abänderungen. Es besteht aus der äuſseren, der inneren Röhre, dem Steinbohrer, dem Drehstuhl und dem Bogen. Die äuſsere Röhre ist von Silber, 8 bis 10 Zoll lang, $3\frac{1}{2}$ Linien im Durchmesser dick, gerade, ganz ähnlich demselben Stücke der vorher beschriebenen Instrumente, nur etwas stärker gearbeitet, damit dasjenige Ende derselben welches in die Blase gebracht werden soll, dem auf sie wirkenden Drucke der federnden Arme der inneren Canüle den nöthigen Widerstand leisten könne. Die innere Canüle, welche in den hohlen Raum der äuſseren aufgenommen wird, ist länger als diese, 14 bis 16 Zoll lang und nur um so viel dünner, als für ihre freie Beweglichkeit in der äuſseren Canüle nöthig ist. Sie muſs stark und fest gearbeitet seyn,

1) Seiffert l. c. Fig. 2 — 9. — Chirurgische Kupfertafeln. Tab. CLVI. Fig. 6 — 15. — Blasius, Akiurgische Abbildungen. Taf. XXXVIII. Fig. 34 — 44. — Civiale, Ueber die Lithotritie oder die Zermalmung der Blasensteine innerhalb der Harnröhre. Aus dem Französischen von Remer. Breslau 1827. m. Kupfert.

und besteht entweder ihrer ganzen Länge nach aus Stahl, oder sie ist in den beiden hinteren Drittheilen von Silber, und nur an den beiden vorderen Drittheilen von gutem elastischen Stahle gearbeitet. Dieser vordere Theil ist in 3 gleich lange Arme, welche sich vermöge ihrer federnden Elasticität von einander entfernen, gespalten. Diese sind in einem schwachen Haken mit der Convexität nach aufsen und mit der Concavität nach innen gebogen, und endigen in eine, etwas stärker nach innen gebogene, gut abgerundete Spitze. Die Spitzen aller drei Arme stehen dergestalt gegen einander, dafs sie, wenn die innere Canüle in der äufseren so weit als möglich zurückgezogen wird, sie in einander dergestalt eingreifen, dafs sie zusammenliegend einen kurzen olivenförmigen, die Dicke der äufseren Canüle nur wenig übertreffenden Knopf bilden. Die innere concave Fläche dieser Arme ist mit kleinen Zähnen besetzt, um den Stein, den sie umfassen, besser halten zu können. Das hintere Ende der inneren Canüle ist, so weit es, wenn es ganz zurückgezogen ist, aus der äufseren Canüle hervorragt, mit einem Mafsstabe versehen, welcher angiebt, um wie viel Linien die 3 Arme von einander stehen, woraus sich während der Operation auf die Gröfse des umfafsten Steines schliefsen läfst. Um, sobald der Stein ergriffen und die innere Canüle möglichst weit zurückgezogen ist, diese gegen die äufsere Röhre zu fixiren, ist ein stählerner Ring vorhanden, welcher sich auf der inneren Canüle hin und her schieben läfst, durch eine seitliche Stellschraube aber unbeweglich gemacht werden kann. Dieser Ring wird, wenn die innere Canüle hinreichend zurückgezogen ist, bis an das aus der Harnröhre hervorragende hintere Ende der äufseren Canüle geschoben, und hier durch die Stellschraube befestigt. An dem hinteren, aus der äufseren Canüle hervorragenden Theile der inneren Canüle ist eine flache zirkelförmige Scheibe befestigt, und hinter dieser ein länglich-viereckiger silberner Würfel, welcher hohl ist, um mit Schwamm oder Fett ausgefüllt zu werden, das den Durchgang des Urins verhindern soll. An den beiden Seitenflächen des Würfels sind zwei schmale Leisten angebracht, welche zur Befestigung des später zu erwähnenden Drehstuhls dienen. Das hintere Ende der inneren Canüle ist offen, von

aufsen aber mit einer silbernen achteckigen Scheibe umgeben.

Bei der Anwendung dieses Instrumentes wird es geschlossen durch die Harnröhre in die Blase und bis auf den Stein geführt. Die Einführung geschieht hier wie bei den vorher beschriebenen Instrumenten, und ist, obwohl die Spitze um ½ Linie dicker ist, nicht schwieriger als dort. Die Ergreifung des Steins aber ist mit vielen Schwierigkeiten verbunden. Die olivenförmige Spitze soll bis auf den Stein selbst gebracht werden; sobald man ihn gefunden hat, wird die dreiarmige Zange durch sanftes Zurückziehen der äufseren und leises Hervorschieben der inneren Canüle geöffnet, und der Stein zwischen ihre Arme durch Vorschreiten der Zange gegen die hintere Blasenwand gebracht. Bei diesen Handgriffen hat man sich aber mit grofser Vorsicht zu hüten, dafs der Stein von seiner anfänglichen und vorher erforschten Lage verrückt werde, denn sonst kann er nicht in das Instrument hineintreten; noch darf man ihn, wenn er verschoben seyn sollte, mit der geöffneten Zange suchen, viel weniger aber diese ungestüm schliefsen, bevor man der Gegenwart des Steins innerhalb der Arme des Instruments vollkommen gewifs ist, weil man in dem ersten Falle die Blasenwände zu sehr reizen, in dem anderen Gefahr laufen könnte, die Blase selbst mit den Armen der Zange zu fassen. War also der Stein durch die Bewegung des Instruments, während es geöffnet wurde, in seiner Lage verrückt, so mufs jenes wieder geschlossen und die Aufsuchung und Eröffnung erneuert werden, bis es auf diese Art gelingt, den Stein ohne Gefahr für die Wände der Blasenhöhle zu fassen und in die Arme der Zange hineinzubringen, welches oft nur nach vielen vergeblichen Versuchen, nicht ohne grofse Mühe von Seiten des Operateurs und nicht ohne grofse Schmerzen von Seiten des Kranken gelingt. Vermöge des Knopfes am vorderen Ende des Steinbohrers können die Arme der Zange, wenn der Knopf stark gegen den Ursprung ihrer Theilung zurückgezogen wird, weiter von einander entfernt und ihre gegenseitige Ausbreitung vergröfsert werden, welches allerdings den Eintritt des Steins in die Zange zu erleichtern vermag. Ist der

Stein ergriffen, so wird die innere Canüle so weit als möglich zurückgezogen, wodurch die Entfernung der drei Arme verringert wird, und sie selbst einander sich nähern, mithin den Stein selbst so fest, als es überhaupt möglich ist, umfassen. Um die innere Canüle in dieser Lage und die Zange geschlossen zu erhalten, dienen die oben angeführten Vorkehrungen, um beide Canülen gegen einander zu fixiren und unbeweglich zu machen. Der Steinbohrer oder Lithontriptor, welcher dazu dient, den Stein zu zerbrechen, ist ein cylindrischer stählerner Stab, welcher so dick ist, daſs er sich in der inneren Canüle leicht um seine Achse bewegen läſst. Er ist nur 6 Linien länger als die innere Canüle sammt ihren Zangenarmen, und hat am vorderen Ende einen 5 bis 6 Linien langen, cylindrischen, 3 Linien im Durchmesser haltenden Knopf, welcher entweder mit einer Art Trepankrone oder, wie es gewöhnlich der Fall ist, in 3, 5 oder 7, 1 bis 1½ Linien lange, pyramidenförmige Spitzen von verschiedener Dicke, je nachdem ihrer mehr oder weniger vorhanden sind, ausgeht. In der Peripherie dieses Knopfes sind Einschnitte angebracht, die dazu bestimmt sind, die Arme der Zange aufzunehmen, wenn diese geschlossen wird. Vor der Einführung des Instrumentes in die Blase wird der Stiel dieses Steinbohrers, und zwar von der dreifachen Spaltung aus, in das Lumen der inneren Canüle geschoben, so daſs jener Knopf zwischen die drei Arme der Zange gestellt wird. Wenn nun die innere Canüle so weit als möglich in die äuſsere zurückgezogen ist, und aus dieser nur noch das olivenförmige Ende jener hervorragt, wird sich der Knopf des Perforators in dem Zwischenraume, welcher durch die stärkere Biegung der drei Arme an ihrem Ende gebildet wird, befinden, und auf diese Art wird der Perforator mit dem dreiarmigen Instrumente zugleich durch die Harnröhre in die Blasenhöhle geführt. Das hintere Ende des Perforators ist einfach, stumpf abgerundet und eben so wie die innere Canüle mit einem Maſsstabe versehen, welcher anzeigt, wie weit der Perforator in den Stein eingedrungen. Um dem Perforator eine drehende Bewegung zu geben, wird an das hintere Ende desselben eine Drehrolle, um welche die Saite des Bogens geschlungen wird, befestigt. Diese bewegliche Rolle ist von

Stahl und in zwei gleiche Hälften gespalten, deren jede an der, bei der Zusammensetzung des Ganzen nach hinten gerichteten Oberfläche eine Art kleinen, stählernen Balkens trägt, von denen jeder zwei Schraubenwindungen hat, durch welche zwei Schrauben von einem Balken bis zum anderen gehen, und beide Hälften in ein Stück vereinigen. Je nachdem diese beiden Schrauben angezogen oder gelüftet werden, verengert oder vergröſsert sich die viereckige Oeffnung im Mittelpunkte der Rolle, welche dem gleichfalls viereckigen hinteren Ende des Perforators entspricht. Indem man nun diese mittlere viereckige Oeffnung verengt oder erweitert, befestigt oder löst man die Rolle.

Der Drehstuhl, welcher dazu dient, dem ganzen Instrumentenapparat mehr Festigkeit und zugleich der Drehung des Perforators mehr Genauigkeit zu geben, wird aus zwei messingenen Stücken zusammengesetzt. Das erste ist ein 4 Zoll langer Balken, der in der Mitte 4 bis 6 Linien breit und gegen 4 Linien dick ist; er hat an beiden Enden eine achteckige Erweiterung, von welchen die obere kleinere 6 Linien breit, die untere gröſsere aber 9 Linien breit ist; beide sind ihrer Breite nach durchbohrt, die obere mit einer runden Oeffnung, worin ein stählerner, cylindrischer Stab läuft, welcher 4 Zoll lang, 2 Linien im Durchmesser dick ist, und vorn in eine 3 bis 4 Linien lange Spitze ausläuft, welche in eine Vertiefung am hinteren Ende des Perforators paſst. Zur Befestigung dieses Stabes dient eine Stellschraube. Die untere Erweiterung ist vierkantig durchbohrt, zur Aufnahme des anderen Theiles des Drehstocks, welcher ebenfalls durch eine Stellschraube darin festgestellt werden kann. Dieses zweite Stück ist ein fast rechtwinklig gebogener Stab, und besteht mithin aus zwei Schenkeln, welche 4 Linien dick und 5 Linien breit sind. Der eine längere, wagerechte Schenkel ist 7 Zoll lang und vierkantig, der andere kürzere, senkrechte Schenkel dagegen ist rund, und trägt auf seinem oberen Ende einen offenen Kasten, an dessen inneren entgegengesetzten Wänden zwei Furchen eingeschnitten sind, die mit den Leisten zusammen passen, welche an den Seiten des würfelförmigen Körpers am Perforator befindlich sind, wodurch diese beiden Theile an einander befestigt werden.

Earle's [1]) Instrument zum Zersprengen der Steine in der Blase nach geschehenem Blasenschnitte. Es besteht aus drei gleichmäſsig über die Fläche fast hakenförmig gekrümmten Blättern, welche vorn durch zwei Zapfen mit einander verbunden sind, und hinten mit drei in einander steckenden Cylindern zusammenhängen, die sich um einander bewegen. Der äuſsere Cylinder mit dem Blatte ist unten an einer stählernen, achteckigen Handhabe befestigt; die beiden inneren Cylinder lassen sich in einem Kreisbogen bewegen, und zwar einer nach rechts und der andere nach links. Diese Drehung geschieht mittelst zweier mit Stellschrauben versehenen Ringe, welche sich um das untere Ende der äuſseren Canüle drehen. Das Blatt der äuſseren, festen Canüle ist breiter und länger als die beiden anderen, welche so herumgedreht werden können, daſs sie von dem ersteren Blatte nach auſsen bedeckt werden. Sind die Blätter aus einander gestellt, so daſs sie eine Art von Korb bilden, so wird, um sie in dieser Stellung zu erhalten, ein Stift durch die beiden Ringe an ihrem hinteren Ende gesteckt. Die Blätter sind mit den Cylindern durch eine Nuſs und zwei Schrauben verbunden, welche leicht entfernt werden können, um einen ganz anderen Satz von Blättern, nach der verschiedenen Form und Gröſse des Steines, aufschrauben zu können. Durch den inneren Cylinder geht ein Perforator, ein spitziger, längs der einen Seite mit einer Rinne versehener Stab, an dem nach hinten eine Schraube befestigt ist, die in einer Schraubenmutter in dem Handgriffe läuft und mit einem Queerhandgriffe versehen ist. Endlich kann an den stählernen Handgriff ein mit einem innen achteckigen Ringe verbundener Griff gesteckt werden. Das Werkzeug wird geschlossen durch die Wunde in die Blase und an den Stein gebracht, welcher, wenn er von den Blättern umfaſst ist, durch Vordrehen des Perforators zerbohrt und zersprengt wird.

Heurteloup's lithontriptischer Apparat [2]) besteht, wie das Civiale'sche Instrument, aus einer äuſseren und einer inneren Canüle; letztere läuft in drei elastische Arme

1) Blasius, a. a. O. Taf. XXXVIII. Fig. 32. 33.

2) Chirurgische Kupfertafeln. Taf. CXCIV — CXCVII.

aus, zwischen welchen der Stein festgehalten wird. In der inneren Röhre bewegt sich eine Bohrerspindel mit einer gezahnten Krone am vorderen Ende, und wird mittelst einer Rolle und eines Drehbogens in Thätigkeit gesetzt. Die äuſsere Canüle ist ganz cylindrisch, ungefähr 9 Zoll lang, und hat $3\frac{1}{2}$ Linien im Durchmesser. Das vordere Ende ist queer abgeschnitten und offen; das hintere Ende steht in unmittelbarer Verbindung mit einer viereckigen und massiven Armatur, welche diesen Namen erhalten hat, weil sie, eben vermöge ihrer massiven Beschaffenheit, bestimmt ist, die Röhre gegen den Druck der Schraube zu schützen, welche in den Haken des festen Unterstützungspunktes eingreift. Ueber diese Armatur ist das hintere Ende der inneren Canüle noch mit einer runden stählernen Scheibe umgeben, welche 1 Zoll im Durchmesser hält, 3 Linien dick, und von seinem Rande aus an einer Stelle mit einer Schraube durchbohrt ist, welche auf die innere Röhre drückt, so daſs dieselbe nach Belieben mit der äuſseren Röhre festgestellt werden kann, an einer anderen Stelle aber ebenfalls eine runde Oeffnung hat, die bis in die innere Canüle geht, und durch welche eine Einspritzung in die Blase gemacht werden kann, zu deren Verschlieſsung aber ein Stöpsel gehört. Ein runder Deckel, der in der Mitte zum Durchgange des Perforators durchbohrt ist, befindet sich am hinteren Ende der äuſseren Canüle, und bildet eine Art Kappe, welche dient, zu verhindern, daſs das eingespritzte Wasser zwischen der äuſseren und inneren Röhre entweicht. Die innere Canüle besteht aus einer stählernen Röhre, welche sich in die äuſsere Canüle einschieben läſst und mit Leichtigkeit in derselben bewegt. An dem in die Blase einzuführenden Ende theilt sich die innere Canüle in drei elastische Arme, welche vermöge ihrer Elasticität aus einander treten, wenn sie aus der äuſseren Canüle herausgeschoben werden, und sich wieder schlieſsen, wenn man sie in die genannte Canüle zurückzieht. Jeder dieser drei Arme ist mit einer Klaue versehen, und diese liegen im geschlossenen Zustande des Instrumentes im Uebergriffe. Sie müssen deshalb von ungleicher Länge seyn. Am anderen Ende der inneren Canüle befindet sich die innere Mündung (*Pavillon interne*), welche auf das Ende der inneren Canüle geschraubt

ist und zwei zu berücksichtigende Theile darbietet, nämlich den Cylinder, mit welchem dieses Ansatzstück an's Ende der inneren Canüle geschraubt wird, und die kleine Kappe, welche derjenigen an der äufseren Canüle ähnlich ist; denn auch sie hat die Bestimmung, eine kleine, mit einem Korkstöpsel verwahrte Büchse zu verschliefsen, damit nicht das eingespritzte Wasser zwischen der inneren Canüle und der Bohrerspindel austrete.

Die Bohrerspindel ist aus Stahl verfertigt, und füllt die innere Canüle ziemlich aus, jedoch so, dafs sie mit Leichtigkeit in derselben gedreht werden kann. An dem den elastisten Armen zunächst liegenden Ende der Spindel sitzt die Bohrerkrone, und an den 3 Punkten, welche den Armen des Instrumentes im geschlossenen Zustande entsprechen, sind von Seiten der Bohrerkrone aus 3 kleine Vorragungen zu bemerken, welche zwar die Bohrerkrone stärker machen, ohne jedoch dem Ende des Instrumentes mehr Volumen zu verleihen; denn die Arme sitzen gerade in den Versenkungen, durch welche diese Vorragungen von einander getrennt werden. Das andere Ende der Bohrerspindel hat keine zugespitzte, sondern eine conische Form, und wird in eine zur beweglichen Unterstützung des Instrumentes (Drehstuhl, *Chevalet*) gehörige Röhre gefügt, im Falle diese Unterstützungsart angewendet werden sollte. Wird aber die feste Unterstützung (*Point fixe*) und das rechtwinklige Bette angewendet, so fügt man es in die Röhre eines besonderen Ansatzstückes, welches der Erfinder *Repoussoir à main* genannt hat, weil es den Bohrer vorwärts treibt.

Das dreiarmige Instrument mit dem Komma (*trois branches à virgule*). In denjenigen Theilen, welche den Stein ergreifen, hat es Aehnlichkeit mit dem Steinbohrer. Es besteht nämlich aus 2 Röhren, von denen eine in der anderen steckt. Die innere Röhre endigt mit 3 elastischen Armen, deren jeder mit einer hakenförmigen Klaue versehen ist; aber Statt den Stein mit einem gewöhnlichen Bohrer zu zerstören, wie es bei dem eben beschriebenen Steinbohrer der Fall ist, läfst sich mit diesem Instrumente das zuvor mit dem Bohrer gemachte Loch mittelst einer kleinen stählernen, gezähnten Zunge, die so eingerichtet ist, dafs sie seitlich aus der

Bohrerkrone allmählig weiter heraustreten kann, erweitern. Diese kleine Zunge nun heifst das Komma (*Virgule*), und wirkt mittelst eines eigenen Mechanismus, welcher an demjenigen Ende des Hauptinstrumentes sitzt, welches aufserhalb der Blase bleibt.

Der Bohrer mit dem Komma (*Mandrin à virgule*) besteht aus dem stählernen Bohrer, der in seiner ganzen Länge eine cylindrische Röhre bildet, in welcher sich ein stählerner Draht frei bewegen läfst, der an seinem vorderen Ende das Komma trägt. Dieser Bohrer sitzt in der inneren Röhre des Instrumentes, eben so wie der Steinbohrer. Das Blasenende des Bohrers hat eine cylindrische Gestalt von 5 oder 6 Linien Länge und $2\frac{1}{2}$ bis 3 Linien Breite, und sitzt an der Röhre, welche die Bohrerspindel bildet. An der Bohrerkrone befindet sich eine viereckige Versenkung, in welcher das Komma sitzt, welches aus einer kleinen, beinahe dreieckigen Zunge oder Klinge besteht, die an dem Drahte befestigt ist, und mittelst desselben in den Cylinder gezogen oder aus demselben herausgeschoben werden kann. Ist das Komma eingezogen, so füllt es genau die Versenkung aus, und man bemerkt nur noch die Zähne, mit denen es an der Spitze und an der äufseren Seite versehen ist. Ist es dagegen aus der Versenkung herausgeschoben, so bildet die mit Zähnen besetzte Kante mit der Axe des Cylinders einen Winkel von 45 Graden, und während es so aus der Versenkung vorgetreten ist, wird es von den beiden Seiten desselben festgehalten. Am gezähnten Ende des Cylinders befindet sich eine kleine Vorragung, ähnlich derjenigen an der Krone des Steinbohrers. Es wird dadurch der Durchmesser des Bohrloches gröfser als der Durchmesser des Cylinders, auch wird der Bohrer während seiner Anwendung rein erhalten. An demselben Ende ist der Bohrercylinder auf einer Seite abgeschrägt, um ihm den scharfen Rand zu nehmen, welcher sonst an diesem Theile während der Handhabung des Instrumentes vorhanden seyn, und, wie sich später ergeben wird, Schaden bringen würde. Am Ende des Bohrercylinders sitzen tiefe, eckige Zähne. Das aufserhalb der Blase befindliche Ende des Instrumentes ist bis auf den hintersten Theil ganz wie bei dem erstbeschriebenen Steinbohrer beschaffen; hinter der Dreh-

rolle jedoch befindet sich eine achtkantige, 1 Zoll lange, mit dem Bohrercylinder in Verbindung stehende Fassung, durch deren Kanal der Draht des Komma's geht, und die mit einer Stellschraube zur Feststellung des Drahtes versehen ist. Hinter dieser Fassung tritt die Handhabe des Drahtes hervor, welche anfänglich viereckig und dicker als die Höhle der Röhre ist, damit der Draht nicht weiter als erforderlich vorgeschoben werden kann, dann aber rund wird, und mit einer glatten Kugel, durch welche die Bewegung oder Drehung des Komma's geschieht, endigt. Im geschlossenen Zustande hat dieses Instrument die Form einer etwas länglicheren Olive als der Steinbohrer. Der Cylinder, welcher das Komma enthält, ist zwischen den Armen sichtbar. Die Versenkung, in welcher diese kleine Zunge sitzt, liegt gerade hinter demjenigen Arme, welcher der Gröfse nach der mittlere ist; die kleine Vorragung, welche dazu dient, den Bohrer frei zu erhalten, liegt zwischen den beiden kürzesten Armen, und die abgeschrägte Seite entspricht der Oeffnung zwischen dem längsten und kürzesten Arme. Vermöge dieser Einrichtung des Bohrers mit dem Komma wird erreicht, dafs der Arm vor dem Komma die Rauhheiten des letzteren deckt, dafs die kleine Vorragung nicht das Ende des Instrumentes stärker macht, wie es der Fall seyn würde, wenn sie hinter einem der Arme läge, und dafs die abgeschrägte Seite des Bohrers verhindert, dafs die Rauhheiten, die den Cylinder umgeben, mit dem Halse der Harnblase in Berührung kommen, sobald das Instrument deprimirt wird, um den Stein zwischen den beiden Armen zu ergreifen, deren Oeffnung die abgeschrägte Seite entspricht.

Wenn das dreiarmige Instrument mit dem Komma geöffnet ist, so ist seine Zange derjenigen des Steinbohrers ähnlich, und besitzt etwa dieselbe Ausbreitung. Der Bohrer bewegt sich mit Leichtigkeit im Innern des Instrumentes, und kann auch, wie beim Steinbohrer, in den vor den Armen gebildeten Trichter gezogen werden, um den Armen Ausbreitung und Unterstützung zu verleihen.

Wenn das Komma des Bohrers in dessen Versenkung zurückgezogen ist, so bleibt die Fassung dieselbe wie bei dem geschlossenen Instrumente; wenn dagegen das Komma aus sei-

ner Versenkung herausgetreten ist, so ist der Winkel, welchen es mit dem Cylinder bildet, um so gröſser, je weiter es hervorragt. Soll das Komma in einer gewissen Hervorragung erhalten werden, so wird dieses mittelst der Stellschraube an der Fassung hinter der Rolle bewerkstelligt. An dem hinteren Theile des Kommagriffes sind 2 Striche angebracht, durch welche der Wundarzt in den Stand gesetzt wird, die Bewegungen des Komma's zu reguliren.

Bei der Anwendung dieses Instrumentes auf Blasensteine sind 3 Tempo's zu unterscheiden. Während des ersten Tempo's (*temps de perforation*) wird der Stein durchbohrt, indem nämlich der Bohrer bis an die Klaue des kürzesten Armes in den Stein eindringt. Während des zweiten Tempo's (*temps d'évidement*) wird der Stein ausgehöhlt. Das Komma tritt nämlich nach und nach immer weiter aus seiner Versenkung, und macht mitten im Steine eine Aushöhlung, deren mittlerer Durchschnitt einige Aehnlichkeit mit einem gleichschenkligen Dreieck hat. Das dritte Tempo (*temps de retraite*) folgt unmittelbar nach der vollbrachten Aushöhlung. Während der Bohrer mit seinem Komma aus dem Steine rückwärts bewegt wird, sind es weder die am Ende der Bohrerkrone, noch die am Ende des Komma's befindlichen Zähne, welche auf den Stein wirken, sondern nur diejenigen, welche an der Auſsenseite dieser kleinen Zunge sitzen. Dem Komma giebt man eine Neigung von 45°, weil diese am günstigsten ist, um seine Wirkung auf den Stein so excentrisch wie möglich zu machen, und auch, damit die äuſseren Zähne des Komma's, wenn es einmal aus der Versenkung vorgetreten ist, während des dritten Tempo's gehörig auf den Stein wirken und ihn von innen nach auswärts aushöhlen.

Die excentrische Thätigkeit des Komma's erzeugt eine fast cylindrische Aushöhlung von etwa 10 Linien; denn von der Axe des Bohrers bis zum Ende des Komma's beträgt die Entfernung 5 Linien, welche durch die kreisförmige Bewegung verdoppelt wird, so daſs ein Durchmesser von zehn Linien herauskommt.

Aushöhlungsapparat mit der Zange (*Evideur à forceps*). Den Namen Apparat hat diese Combination von Instrumenten erhalten, weil eben der Zweck nicht durch ein

einzelnes Instrument erreicht wird, welches die nöthigen Eigenschaften zum Ergreifen und Zerstören des Steines in sich vereinigt, sondern weil mehrere Instrumente hierzu beitragen, von denen einige den Stein ergreifen, und andere dazu dienen, ihn zu zerbrechen. Zwei Instrumente dienen zum Ergreifen und Festhalten des Steines, nämlich:

1) die Hauptzange (*Pince maîtresse* oder *Pince à forceps*) und

2) eine feinere Zange, welche die Hauptzange unterstüzt und Hülfszange (*Pince servante*) heifst.

Drei Instrumente dienen zur Zerstörung des Steines, nämlich:

1) ein Bohrer,

2) ein Aushöhler (*Excavator*) und

3) ein Percussionsstab (*Percuteur*).

Der Name der beiden ersten Instrumente bezeichnet die Thätigkeit derselben; mit dem dritten Instrumente wird der Stein zerschlagen, wenn er in eine Art von Schale verwandelt worden ist.

Die Hauptzange besteht aus einer äufseren und einer inneren Canüle, von denen die eine in die andere gelöthet ist. Die innere Canüle ist viereckig, so dafs zwischen ihr und der äufseren Canüle 4 besondere Kanäle vorhanden sind, welche 4 besondere Arme aufnehmen. Diese können nun einer nach dem andern aus der Röhre vorgeschoben oder in dieselbe zurückgezogen, auch kann dieses gleichzeitig mittelst einer besonderen Vorrichtung bewerkstelligt werden, welche der Erfinder *Rappel* genannt hat, weil sie dazu bestimmt ist, die Arme in die Röhre gänzlich zurückzuziehen. Diese Vorrichtung ist eine Art von Büchse, welche die 4 kleinen Köpfe am Ende der Arme umgiebt und mittelst einer Feder sich schliefst. Drei der Arme endigen sich in Gestalt kleiner, breit gedrückter Klauen, und der vierte hat am Ende eine Art von Hut. Mittelst dieses Instrumentes und mit Hülfe des Rappels kann man einen grofsen runden Stein ergreifen und festhalten, und zwar auf die Weise, dafs man ihn zuerst mit den 3 Armen umgiebt, und alsdann den vierten Arm mit dem Hute über oder unter den Stein schiebt, je nachdem es die Umstände erheischen.

Die äufsere Canüle ist ungefähr 8 Zoll lang und hat in der Regel 3½ Linien Durchmesser. Am Ende der Röhre aufserhalb der Blase bemerkt man eine viereckige Portion, die Armatur (*Armure*), und eine Art von Scheibe, die äufsere Mündung, in welcher sich ein Loch befindet, welches von einem Stöpsel verschlossen wird. Dieses Loch communicirt mit dem Raume, welcher zwischen der äufseren und inneren Röhre sich befindet, und macht es möglich, Wasser in die Blase zu spritzen, während das Instrument in der Urethra liegt. Die innere Canüle ist an ihrem Blasenende nicht so weit wie die äufsere Röhre geführt, und es besteht ein Raum von etwa 4 Linien zwischen ihren Endkanten. Am anderen Ende der inneren Canüle befindet sich die Scheibe oder die innere Mündung, welche der äufseren Mündung ähnlich ist. Aufserhalb dieser Mündung sitzt eine Art von Kappe, welche auf das Ende der inneren Röhre geschraubt wird, und die Leiter der Arme an ihren betreffenden Stellen erhält. In diesem Deckel befindet sich ein Kanal, welcher mit dem Stöpsel beliebig verschlossen werden kann, und der mit dem centralen Kanale des Instrumentes communicirt.

Der Arme, welche in den vier Gängen zwischen den beiden Röhren sich bewegen, sind vier. Drei derselben haben hakenförmige, breit gedrückte Enden; der vierte, welcher eine Art von Hut besitzt, bildet das Ende des Instrumentes im geschlossenen Zustande, und ist eine Art von Klaue, welche dazu dient, den ergriffenen Stein mit festzuhalten.

Die Enden der Arme aufserhalb der Blase sind befestigt, mittelst zwei kleiner Einschnitte in jedem Arme, an vier kleinen Kapseln, durch welche vier schwache stählerne Stäbe laufen, an welchen diese Kapseln schiebbar sind. Diese Stäbchen sitzen zwischen der äufseren und inneren Mündung, und dienen den Kapseln, die an den Enden der Arme befestigt sind, als Leiter (*Conducteurs*). Zu jeder Kapsel gehört eine breitköpfige Stellschraube, welche, wenn sie bis auf die Leiter niedergeschraubt werden, die Arme unbeweglich machen. Am Kopfe jeder Schraube sind zwei kleine Löcher befindlich, in welche eine Art von Schraubenschlüssel pafst, mit dessen Hülfe die Arme beweglich gemacht oder fixirt werden können.

Ein Zubehör der Hauptzange ist die Rappelvorrichtung,

mittelst welcher die Arme, sonst nur einzeln beweglich, sämmtlich zu gleicher Zeit bewegt werden können. Sie besteht aus einer Art runder, flacher Metallbüchse, welche sich ungefähr in der Mitte ihres längsten Durchmessers öffnet und mittelst einer Schlufsfeder geschlossen werden kann. Sie bietet eine kreisrunde Cavität dar, eingerichtet, um die Kapseln, welche an den Enden der Zangenarme sitzen, sammt den Schraubenköpfen aufzunehmen. In der Mitte ist die Rappelvorrichtung so ausgenommen, dafs sie geschlossen werden kann, ohne durch den Körper des Instrumentes daran gehindert zu werden. Aufserdem befindet sich mehr zur Seite ein Ausschnitt von solcher Einrichtung, dafs die Kapsel und der Schraubenkopf des vierten Armes einzeln durchgehen können.

Indem man die Rappelvorrichtung gegen die äufsere Mündung hin bewegt, treten die Arme gleichzeitig aus der Röhre, und wenn sie etwa 1 Zoll weit vorgetreten sind, wird der Arm mit dem Hute nicht weiter vorgetrieben, indem seine Kapsel durch das Loch in der Rappelvorrichtung tritt. Wenn man die Kapsel dieses Armes gegen die innere Mündung bewegt, so tritt der Hut zwischen die beiden seitenständigen Arme, welche er stützt und ausbreitet. Nachdem der Hut zwischen die beiden seitenständigen Arme getreten ist, kann man die Zange sich mehr oder weniger, je nachdem es die Umstände erheischen, öffnen lassen, indem man die Rappelvorrichtung der äufseren Mündung nähert oder sie von ihr entfernt. Wünscht man das Instrument zu schliefsen, so mufs man zuerst die Kapsel des Armes mit dem Hute innerhalb der Rappelvorrichtung durch das dazu bestimmte Loch schieben, und dann alle vier Arme gegen die innere Mündung bewegen. Man kann auch das Instrument auf die Weise schliefsen, dafs man zuerst die Rappelvorrichtung abnimmt und dann die Arme einzeln in die Röhre zieht, wobei man mit demjenigen anfängt, welcher dem Hute gegenüber liegt, alsdann denjenigen zurückzieht, welcher dem Hute zur rechten Hand liegt, dann den Arm linker Hand, und ganz zuletzt den Arm mit dem Hute selbst. Um zu verstehen, was mit Rechts und Links gemeint ist, mufs man wissen, dafs der Hut nach aufwärts gerichtet, und die Mündungen gegen den Körper der Person, welche operirt, gekehrt seyn müssen.

Die Hülfszange ist eine lange, feine, dreiarmige Zange, welche mittelst dreier Ringe am hinteren Ende aus der Röhre oder in dieselbe zurück bewegt werden kann. Dieses kleine Instrument soll den Wundarzt in den Stand setzen, eine genaue Kenntnifs der Lage des Steines zu erhalten; sie unterstützt beim Ergreifen die Hauptzange, und bringt den Stein gerade mitten zwischen die Arme desselben. Diese Hülfszange hat indessen ganz besonders die Bestimmung, den Sitz des Steines auszumitteln. Sie besteht aus einer langen, dünnen Röhre, welche einen Metalldraht enthält, der an seinem vorderen (Blasen-) Ende in drei Arme ausläuft, die sich, vermöge ihrer Elasticität, ausspreizen und, bis auf die Haken und Klauen, der bereits beschriebenen dreiarmigen Zange ganz analog sind. An das hintere Ende des Drahtes sind zwei neben einander befestigte Ringe angeschraubt, und diese Ringe sind längs zweier gefensterter Oeffnungen schiebbar, die sich zu beiden Seiten der Röhre, welche den Körper des Instrumentes bildet, befinden. Ein anderer Ring ist an das hintere Ende der eben gedachten Röhre angeschraubt.

Wenn die Arme der Hülfszange geschlossen werden, so vereinigen sie sich mit einander, und bilden ein Ende von der Gestalt einer länglichen Olive. Sind aber die Arme ausgebreitet, so ragen sie etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll aus der Röhre. Um diese Bewegungen zu veranlassen, werden die beiden Ringe des Drahtes dem dritten Ringe der Röhre entweder genähert oder von ihm entfernt.

Soll ein Stein mit der Hauptzange ergriffen werden, so wird die Hülfszange mit geschlossenen Armen in die Centralröhre der Hauptzange eingeführt, deren Laufstöpsel den Kanal verschliefst, wodurch die kleine Zange mit Leichtigkeit in der Röhre des Instruments bewegt werden kann, ohne dafs ein Tropfen Wasser entweicht. Wenn daher die Hauptzange in der Blase geöffnet ist, so kann die Hülfszange zum Aufsuchen angewendet werden, und Alles entdecken, was vor ihren Kneipen liegt.

Der Bohrer dieses Apparates besteht aus einer langen stählernen Röhre, welche inwendig einen Draht enthält, mit der Bestimmung, am vorderen (Blasen-) Ende der Röhre eine kleine Klinge, mittelst eines Mechanismus, der am hinteren

Ende des Instrumentes angebracht ist, vorragend zu machen. Die Möglichkeit, diese Klinge vor- und zurücktreten zu lassen, ist bei dem geringen Durchmesser der Röhre, durch welche der Bohrer geführt werden mufs, durchaus nothwendig. Denn da diese Röhre nur etwa $2\frac{1}{2}$ Linien im Durchmesser hat, so mufs die kleine Klinge in ihre Versenkung gezogen werden, sobald der Bohrer in das Instrument gebracht oder aus demselben herausgezogen werden soll, und auch ausgebreitet werden können, sobald sie auf den Stein wirken soll. Das Ende der Klinge besitzt eine scharfe Spitze, welche dergestalt eingerichtet ist, dafs sie mit dem Ende der Röhre, welche selbst an drei Seiten troikarförmig abgeschrägt und zugespitzt ist, eine Art von Bohrer bildet. Die Wirkung des Bohrers ist, wenn er mittelst des Drehbogens in Umdrehung gesetzt wird, vermöge dieser Einrichtung äufserst energisch, und macht im Steine, wenn die Klinge aus der Röhre völlig ausgetreten ist, ein Loch von $3\frac{1}{2}$ bis 4 Linien im Durchmesser.

Die Fassung am hinteren Theile des Bohrers besteht aus einer hohlen Röhre, in welcher ein Stück Stahl an das Ende des Centraldrahtes geschraubt ist. Dieses Stück bietet zwei geneigte schiefe Flächen dar, denen zwei entgegengesetzt gerichtete, von einander entfernt liegende Stellschrauben entsprechen, welche durch ihren Druck das Stäbchen bewegen, und folglich den Draht, an welchem es befestigt ist, gegen die eine oder dieser entgegengesetzte Wand der Röhre drängen, und dadurch die Klinge des Drahtes entweder in ihrer Versenkung erhalten oder sie hervortreten lassen. Noch ist eine Rolle, welche mittelst einer Stellschraube auf die eine Röhre festgeschraubt ist, bemerklich, mittelst welcher durch einen Drehbohrer der Bohrer in Bewegung gesetzt wird.

Der Aushöhler besteht, gleich dem Bohrer, aus einer langen Röhre, in welcher ein Draht befindlich ist, der indessen nicht die Bestimmung hat, das Vortreten einer kleinen Klinge zu bewirken, sondern vielmehr einer Klinge, deren einer Rand mit Zähnen besetzt ist, eine Bewegung mitzutheilen, in Folge welcher sie sich allmählig neigt und von der Axe des Instrumentes zurückweicht. Vermöge dieses Mechanismus erlangt der Aushöhler, wenn er mit einem Drill-

bogen

bogen in Bewegung gesetzt wird, eine excentrische Thätigkeit in einem Steine, und höhlt denselben aus. Alle Theile des Aushöhlers sind, bis auf das vordere (Blasen-) Ende, denen des Bohrers absolut ähnlich. Die Neigung der Klinge wird ebenfalls durch Stellschrauben bewerkstelligt, welche auf zwei geneigte Flächen drücken und dadurch einen Stahldraht vorwärts oder rückwärts bewegen.

Die Klinge ist 2 Linien vor ihrem hinteren Ende mit der Röhre charnierförmig verbunden, und hat ganz hinten ein Zapfenloch, in welchem das Ende des Metalldrahtes durch ein ähnliches Gelenk befestigt ist. Die combinirte Wirkung dieser beiden Gelenke läuft nun darauf hinaus, die Klinge geneigt oder gerade zu stellen. Die Klinge, welche $1\frac{1}{4}$ Zoll lang und $1\frac{1}{2}$ Linien breit ist, und eine ziemliche Stärke hat, ist an einem Rande mit einer doppelten Reihe von Zähnen, und an ihrem Ende mit einer Art von Hahnenkamm besetzt, dessen vortretende Punkte in der günstigsten Richtung liegen und auch nach Regeln eingerichtet sind, so daſs sie während ihrer umdrehenden Bewegung in den Stein einschneiden können. Der Mechanismus des Aushöhlers ist demjenigen des Bohrers ganz ähnlich: indem die nach oben gerichtete Stellschraube in Thätigkeit gesetzt wird, nachdem die untere zurückgeschraubt ist, rückt der Metalldraht vorwärts, und verursacht dadurch eine Neigung der Klinge; wird die untere Stellschraube angeschraubt, nachdem die obere gelöset worden, so entsteht die entgegengesetzte Wirkung, und die Klinge bekommt wieder ihre gerade Richtung. Hat die Klinge den gröſsten Grad der Neigung erlangt, so befindet sich ihr Ende ungefähr 1 Zoll von der Axe des Instrumentes entfernt, wodurch derselben eine excentrische Thätigkeit verliehen wird, mittelst welcher in einem Steine eine Aushöhlung von 2 Zoll im Durchmesser gemacht wird. Die Gröſse der Aushöhlung ist indessen je nach der Länge der Klinge verschieden. Zwischen dem Aushöhler und dem Bohrer muſs jedesmal ein richtiges Verhältniſs Statt finden; von dem hinteren Ende des Drahtes bis zum vorderen, spitzigen Ende des Bohrers und dem Hahnenkamme des Aushöhlers müssen sie genau in derselben Länge seyn.

Der Percussionsstab ist ein stählerner Stab, und dient

dazu, dem Boden der Schale im Steine, welcher durch die Aushöhlung entstanden ist, einen Stofs mitzutheilen. Er ist ganz massiv, cylindrisch, gerade und glatt. Das vordere (Blasen-) Ende ist queer abgeschnitten, eben und rauh, ohne jedoch eine Verzahnung zu haben. Das hintere Ende bildet eine silberne Kugel, welche mit Blei ausgefüllt ist, um dem Instrumente mehr Gewicht zu geben. Auf dem hinteren Theile des Stabes läuft ein Ring mit einer Stellschraube, mittelst welcher er an dem Drahte festgeschraubt werden kann. Dieser Ring dient dazu, den Lauf des Instrumentes zu hemmen, und läfst dasselbe nur so weit in den Mittelkanal der Hauptzange eindringen, dafs er die Steinschale mit hinlänglicher Kraft treffen kann, um sie zu zertrümmern, ohne Schaden anrichten zu können.

Der Schalenbrecher (*Brise-coque*). Dieses Instrument ist eine Art zweiarmige Zange, deren verschiedene Theile so mit einander verbunden sind, dafs für das Instrument eine Kraft herauskommt, mittelst welcher die härtesten Blasensteine zermalmt werden können. Dabei ist es so eingerichtet, dafs die Anstrengungen des stärksten Mannes nicht im Stande sind, die Arme zu zerbrechen, selbst wenn dieselben auf eine Substanz so hart wie Stahl angewendet werden.

An dem Schalenzerbrecher bemerkt man:

1) die beiden Arme,

2) eine stählerne Röhre, in welcher die Arme liegen;

3) nach hinten ein länglich-rundes, etwas breit gedrücktes Metallstück, welches auf jeder Seite zwei Vorragungen darbietet, in welchen die Griffe von zwei elastischen Federn befindlich sind;

4) die hintere Mündung der Röhre, ein länglicher Cylinder, welcher zugleich zur Stütze für die Hand während der Anwendung des Instrumentes dient;

5) weiter hinten zwei stählerne Stäbe, welche die Bestimmung haben, die Arme in Thätigkeit zu setzen, und

6) eine Art runder Büchse, welche mit den stählernen Stäben in Gelenkverbindung steht und das Gewinde der Handhabe enthält.

Die Arme sind zwei halbrunde stählerne Stäbe, welche mit ihren platten Flächen an einander liegen und die Röhre ausfüllen. Sie sind $2\frac{1}{4}$ Zoll länger als die Röhre, in dieser

Länge hinter ihrem vorderen Ende etwas schwächer ausgenommen, welcher Theil ihre Schwäche (*les foibles*) gegenannt wird und sehr elastisch ist; ferner hat an ihrer inneren Fläche jeder eine conische Hervorragung mit diesen Vorragungen entsprechenden Versenkungen. Diese bewirken, dafs, wenn beide Arme an einander vorgeschoben werden und die beiden Hervorragungen auf einander treffen, die vorderen Theile der Arme von einander entfernt werden, und so die Zange geöffnet ist. Am vorderen Ende bilden die Arme klauenförmige Löffel, deren Spitzen, wenn die Arme an einander liegen, in einander eingreifen, so dafs sie zusammen eine olivenförmige Gestalt annehmen. Das hintere Ende der Arme steht mit den beiden vierkantigen Stäben in fester Verbindung. Ueber diese Arme läuft die cylindrische Röhre, welche $2\frac{1}{4}$ Zoll kürzer als sie, und am vorderen Ende etwas verstärkt ist, um der Kraft der Arme zum Brechen des Steines hinlänglichen Widerstand zu leisten. Am hinteren Ende geht sie in den vierwinkligen Kanal für die beiden Stäbe über. Dieser ist 4 Zoll lang, aufsen vierkantig, und bildet inwendig einen vierwinkligen Kanal, welcher zur Aufnahme der beiden stählernen Stäbe dient, die in demselben an einander geschoben werden können. Ueber dieser vierkantigen Röhre ist eine schiebbare Kapsel befindlich, welche oval, etwas abgeflacht, $1\frac{1}{3}$ Zoll lang ist, und zu beiden Seiten eine Vorragung von länglicher Gestalt hat, welche die Handgriffe von 2 starken Stahlfedern bildet, deren Axen in den Seiten der Kapsel liegen, und von starken Bolzen, an welchen sie sich bewegen, unterstützt werden. Diese Federn laufen durch zwei Oeffnungen in der viereckigen Röhre, und greifen in die Zähne ein, welche sich an der Aufsenseite jedes der beiden viereckigen Stäbe befinden. Diese Zähne sind so eingerichtet, dafs sie den Stäben zwar gestatten, nach hinten aus der Röhre gezogen zu werden, und die Zangenarme ins Innere der Röhre zu ziehen und dieselbe dadurch zu verengen, nicht aber die entgegengesetzte Bewegung. Die hintere Mündung der vierwinkligen Röhre bildet eine zwei Zoll lange cylindrische Fassung, die vorn von einer breiten und hinten von einer schmalen Scheibe begrenzt wird, und welche zugleich zur Stütze für die Hand während der An-

wendung des Instrumentes dient. Die beiden stählernen, viereckigen Stäbe sind 6 Zoll lang, liegen dicht an einander in der vierwinkligen Röhre, sind an ihrem vorderen Ende, jeder besonders, mit einem Arme der Zange in fester Verbindung, und ferner an ihrer äufseren Fläche mit gezähnten Einkerbungen, in welche die Zähne der Stahlfeder eingreifen können, versehen. Ihr hinteres Ende wird von einer runden, scheibenförmigen Kapsel eingeschlossen, in welcher sie neben einander durch zwei charnierförmige Verbindungen mit einer Stange oder sogenannten Hebel in Verbindung stehen, durch dessen Bewegung nach einer oder der anderen Seite ein Stab nach vorn und der andere zugleich nach hinten geschoben wird. Da jedoch die Bewegung der Stäbe nach hinten durch die Feder gehemmt werden kann, so müssen sich durch die Hebelbewegung die Stäbe einer nach dem andern nach hinten ziehen, und dadurch die Löffel der Zange mehr zusammendrücken. Da durch die Hebelbewegung immer ein Stab nach dem andern abwechselnd nach hinten gezogen wird, so wirkt die Zange nicht nur durch einfachen Druck, sondern auch, gleich der Bewegung des Ober- und Unterkiefers, zermalmend auf den zwischen den Armen gefafsten Stein.

Wenn der Schalenzerbrecher geöffnet ist, d. h. wenn seine Arme aus der Röhre hervorgetreten und ausgebreitet sind, sind sie in der Länge je nach der Gröfse der angewendeten Arme verschieden; aber die gewöhnliche Länge beträgt $2\frac{1}{4}$ Zoll, so dafs sie also, wenn sie auf den Boden der Blase geführt und daselbst geöffnet werden, diejenige Portion derselben erreichen können, wo man die Steinfragmente am häufisten findet. Wenn die Arme völlig geöffnet sind, so ist ein Arm um 3 Linien kürzer als der andere, weil durch Neigung des Hebels ein Arm weiter nach hinten als der andere gezogen ist. Dieser Mechanismus bewirkt auch, dafs die beiden Erhöhungen an dem vorderen Theile der Arme, welche früher in den ihnen entsprechenden Vertiefungen des entgegengesetzten Armes lagen, jetzt über einander zu liegen kommen und dadurch die Arme spreizen. Wenn der Hebel wieder in horizontale Lage gebracht wird, so stehen die Erhöhungen nicht mehr einander gegenüber, und die Arme schliefsen sich, vermöge ihrer Elasticität, ziemlich fest. Man kann

sie dann leicht mit der Hand in die Röhre ziehen, indem man die beiden stählernen Stäbe so weit wie möglich nach hinten aus der Mündung des vierwinkligen Kanals herauszieht; auf diese Weise werden die Steinfragmente zwischen den Armen festgehalten. Ist dieses der Fall, so läſst man mittelst des Griffes der Feder dieselbe in die Stäbe eingreifen, und bewegt alsdann den Hebel alternirend nach einer und der anderen Seite, wodurch eine alternirende Abnahme in der Vorragung der Arme aus der Röhre, und sonach eine verhältniſsmäſsige Zunahme des Druckes in Verbindung mit einer Art von reibender Thätigkeit erzeugt wird, welche derjenigen der Kieferknochen ähnlich ist, und so lange fortdauert, bis die Arme völlig in die Röhre gezogen sind. In Fällen, welche einen sehr groſsen Grad des Druckes erheischen, wenn es z. B. gilt, einen dicken, festen Stein zu zerdrücken, wird die Kraft des kleinen Hebels dadurch vermehrt, daſs man einen gröſseren Hebel hinzufügt, welcher den kleinen Hebel in einem Zapfenloche aufnimmt und dadurch verlängert. Flache Steine, welche mit den früher beschriebenen Instrumenten schwer zu zerkleinern sind und doch so häufig vorkommen, sollen mit diesem Instrumente sicher und schnell zertrümmert werden, indem derjenige Theil, welcher auſserhalb der Kneipen der Arme liegt, abgeschnitten und der Theil innerhalb der Kneipen zu Pulver zermalmt wird.

Ein Stein von 10 bis 12 Linien Dicke soll für die Kraft des Schalenbrechers die äuſserste Grenze des Volumens seyn. Stärkere Steine müssen erst durch das dreiarmige Instrument mit dem Komma oder durch den Steinbohrer zerkleinert wenden.

Als Hülfsinstrument giebt Heurteloup folgendes an:

Die gerade und krummlinige Steinsonde. Sie ist aus Silber verfertigt, hohl, hat 2 bis $2\frac{1}{2}$ Linien im Durchmesser, und ist vorn gebogen oder gerade. Derjenige Theil der Steinsonde, welcher sich von der hinteren Mündung bis zum Anfange der Curve ausbreitet, ist ganz gerade und 7 oder 8 Zoll lang. Die Curve, welche am Ende der geraden Portion beginnt, ist gleich dem vierten Theile vom Umfange eines mit einem Radius von $1\frac{1}{2}$ Zoll beschriebenen Kreises. Am Blasenende der Sonde sind zwei kleine seitenständige runde

Löcher befindlich. Am hinteren Ende ist ein Korkstöpsel eingesetzt, und in demselben zur Aufnahme einer Spritzenröhre ein Loch gebohrt. So läfst sich also irgend eine Flüssigkeit in die Blase bringen, ohne dafs etwas davon verschüttet wird. Kurz vor dem hinteren Ende ist aufserdem ein Hahn angebracht, mittelst dessen die eingespritzte Flüssigkeit in der Blase zurückgehalten werden kann.

Colombat's [1]) vom Prof. Sat.-Deygalbreres modificirtes Instrument zur Zerreibung des Steins in der Blase ist in seiner Wirkung dem Schalenzerbrecher des Heurteloup ähnlich. Es besteht aus einem hohlen Stahlcylinder von 14 Zoll Länge, der von der Spitze an bis zur Scheibe, welche den hinteren Theil umgiebt, $2\frac{1}{2}$ Linien stark ist. Von dieser Scheibe ab geht der Tubus in einen stärkeren bauchigen Körper zum Festhalten des ganzen Instrumentes und dann in ein Schraubengewinde über, und endet in eine kleinere Scheibe. Um das Schraubengewinde bewegt sich eine Schraubenmutter, welche einen starken Ring bildet, an welchem drei Branchen mit Knöpfen versehen befindlich sind. In diesem Tubus befindet sich nun der eigentliche Lithotriptor; dieser besteht aus zwei Hälften eines Cylinders, aus gutem Stahle verfertigt, welche längs des Tubus nach vorn über diesen weg und dann in zwei federnde, $1\frac{1}{2}$ Zoll lange Löffel übergehen, welche an ihrer äufseren Fläche convex, an der inneren stark concav und mit starken und scharfen Zähnen versehen sind. Am hinteren Ende sind die beiden Halbcylinder mit einem Mittelstücke mittelst einer Schraube charnierförmig verbunden, am Ende aber mit einem Vorsprunge versehen, welcher in einer in dem Schraubengewindetheile des Tubus befindlichen Rinne läuft. An beiden Seitentheilen des Mittelstücks sind die Halbcylinder ebenfalls charnierartig nach beiden Seiten beweglich, und zur sicherern Festhaltung an zwei besonderen Armen aus Stahl mittelst zweier Schrauben befestigt. Den hintersten Theil bildet endlich der Griff, der mit beiden Armen des Lithotriptors ebenfalls charnierförmig verbunden ist. Wenn man nun letztern nach sich zieht, so werden die Löf-

1) v. Gräfe's und v. Walther's Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. XVII. Tab. VI. Fig. 18 — 20.

fel geschlossen; schiebt man ihn aber vor, dann öffnen sie sich. Durch die am hinteren Theile des Tubus angebrachte Schraubenmutter läfst sich bestimmen, wie weit sich beide Löffel öffnen können; je nachdem man sie nämlich mehr oder weniger nach der kleinen Scheibe nach vorn schraubt, kann man auch mehr oder weniger den Lithotriptor vorschieben. Wie bereits oben angegeben ist, ist das Stahlstück sowohl als auch die beiden Halbcylinder der Zange an dem Mittelstücke charnierförmig befestigt, so dafs, wenn man das Instrument an seinem bauchigen Theile mit der einen Hand festhält, und den Griff von der einen Seite zur andern bewegt, die beiden Arme der Zange ebenfalls dieser seitlichen Hin- und Herbewegung folgen. Sobald man nämlich die Schraubenmutter rückwärts schraubt, so dafs der eine Arm vor- und der andere zurückgezogen wird, und falls sich ein Körper zwischen den beiden Löffeln befindet und von ihnen festgehalten ist, so wird dieser von ihnen zerrieben.

Beim Gebrauche des Instrumentes fafst man es an seinem bauchigen Theile, führt es, beölt und geschlossen, in die Blase ein, sucht damit den Stein auf, und ist man auf denselben gestofsen, dann führt man es etwas zurück, schraubt die Schraubenmutter vorwärts, schiebt den Lithotriptor, ihn am Griffe fassend, vor, öffnet so die beiden Löffel, sucht den Stein mit ihnen zu erfassen, zieht dann den Lithotriptor wieder an sich, so weit es geht und nöthig ist, um den gefafsten Stein fest zwischen beide Löffel zu klemmen, schraubt endlich die Schraubenmutter zurück, weil sonst die beiden Arme, keinen Widerstand findend (wenn man sie seitlich bewegt), nach vorn zurückweichen würden, und hält mit der linken Hand das Instrument am bauchigen Theile fest, oder läfst es durch einen Gehülfen festhalten. Nun bewegt man den Griff seitlich, abwechselnd von rechts nach links und von links nach rechts, indem die Arme derselben Bewegung folgen, und die Zähne der Löffel den Stein zerreiben. Je kleiner dieser wird, um so mehr und eben so oft mufs man durch Zurückziehen des Lithotriptors und durch Zurückschrauben der Schraubenmutter den Zwischenraum der Löffel verkleinern, um den an Volumen verkleinerten Stein immer festhalten und zerreiben zu können.

Ein noch unbeschriebenes Instrument zur Verkleinerung des Steines in der Blase ist von dem Medicinalrath Alerts in Aachen erfunden worden. Mittelst des Mechanismus desselben soll der gefafste Stein in der Längenrichtung des Instruments zersägt werden, indem sich bei demselben eine Art Säge abwechselnd vor- und rückwärts bewegt. Vergl. d. folg. Art.

Leo.

LITHOTRITIE, LITHONTRIPSIE, *die Steinzermalmung.* Der Versuch, den Stein ohne blutige Operation aus der Harnblase zu entfernen, und das Bestreben, die Operation des Steinschnittes aus dem Gebiete der praktischen Chirurgie zu verdrängen, ist sehr alt; die Wege, welche man zur Realisirung eines solchen Vorhabens eingeschlagen hat, sind sehr mannigfaltig gewesen; aber von allen Mitteln, welche man entweder vorgeschlagen oder wirklich am Lebenden angewandt hat, ist keins von den Chirurgen so ernstlich beachtet und von so vielen Seiten her der lebhaftesten Bemühungen zur Vervollkommnung gewürdigt worden, wie die Lithotritie oder die Zertrümmerung des Steins innerhalb der unverletzt bleibenden Harnblase. Vor sehr kurzer Zeit nur erfunden, hat diese Operation schon jetzt eine grofse Zahl von Veränderungen durchlaufen, und Ehrsucht einerseits, wie andererseits das regsamste Streben, die Chirurgie zu einem immer höheren Grade der Vollkommenheit zu bringen — die beiden wirksamsten Hebel für die aufserordentliche Thätigkeit in der neueren Chirurgie — haben gleich sehr dazu beigetragen, dafs die Geschichte der Lithotritie in kurzer Zeit sehr reich an den ingeniösesten Erfindungen geworden ist.

Es ist diese Operation durchaus als neueren Ursprungs zu betrachten. Wir sehen allerdings schon seit Abulkasem's Zeiten die Zermalmung von in der Harnröhre stecken gebliebenen, mürben Steinen mittelst Zerbohrung oder Zerbrechung hier und da ausgeführt, und nach diesem Verfahren war leicht die Idee der Zertrümmerung des Steins in der Blase selbst zu fassen; ja man will sogar bei den Ausgrabungen in Pompeji ein dem Civiale'schen Lithotritor ähnliches Instrument gefunden haben [1]): aber dieses Alles ist nach unserem

1) Aus Lond. weekly review journal, im Ausl. Jahrg. I. S. 328.

Dafürhalten nicht geeignet, der Neuheit der Erfindung der Lithotritie nur im Geringsten Eintrag zu thun. Nicht viel gröſseren Werth haben einige Geschichten von in früherer Zeit wirklich ausgeführter Zertrümmerung des Steins in der Harnblase. Es wurde nämlich von Benivieni [1]) ein Stein in der weiblichen Harnblase auf die Weise zertrümmert, daſs er hinter denselben einen Haken brachte, ihn damit fixirte, und mit einem stumpfen Eisen so lange gegen ihn stieſs, bis er zerbrach und stückweise abging. Auch Pamard [2]) zertrümmerte in neuerer Zeit in der weiblichen Blase einen Stein mit einer kleinen Zange, womit er eine Höhlung in denselben machte und deren Ränder dann nach und nach wegbrach, bis endlich der Stein in Stücke zerfiel. Ferner soll [3]) früherhin ein Mönch von Citeaux sich auf die Art selbst vom Steine befreit haben, daſs er einen Catheter und durch denselben einen Stahlstab in die Blase brachte, diesen, welcher mit einer abgeschärften Kante endigte, an den Stein führte, und dann auf sein äuſseres Ende mit einem Hammer kurze, rasche Schläge that, wodurch er Stückchen vom Steine lostrennte, welche der Urin durch die Harnröhre mit heraus führte. Endlich ist von dem englischen Obersten Martin in Indien eine an sich selbst (1801) ausgeführte derartige Operation bekannt geworden [4]); derselbe brachte nämlich in einem elastischen Catheter einen groſsen stählernen Draht, an dessen Convexität eine gehörig gehärtete, nur strohhalmdicke Feile befestigt war, in die Blase an den Stein, welcher in der Nähe der Blasenmündung liegen muſs, und lieſs auf denselben die Feile, welche er hin und her bewegte, jedesmal im Anziehen wirken; er beobachtete dabei eine gebückte Stellung, und um den Stein dem Blasenhalse nahe zu brin-

1) Bonneti, Mercur. compital. Genev. 1682. Lib. III. XXII. p. 67.

2) Le Roux, Journal de médecine, chirurgie et pharmacie. 1815. T. XXXII.

3) Chaussier et Perry, Rapport sur le nouveau moyen du Dr. Civiale etc. Paris 1824. p. 17.

4) Aus dem Journ. of the Royal Institut. Tom. I., in Arnemann's Magazin f. d. Wundarzneik. Bd. II. S. 413.

gen, injicirte er vorher lauwarmes Wasser, welches er wieder ausharnte. Diese Operation wandte er in 24 Stunden etwa dreimal an, bis endlich der Stein dadurch in Pulver verwandelt war.

Dies waren blinde, unfruchtbare Versuche, und von ihnen bis zu der im deutlichen Bewufstseyn der dabei nothwendig zu berücksichtigenden anatomischen, physiologischen und pathologischen Verhältnisse entworfenen Lithotritie blieb noch ein grofser Schritt zu thun übrig. Der eigentliche Erfinder der Lithotritie ist Gruithuisen, welcher im Jahre 1813 von neuem nachwies, wie man einen geraden Catheter durch die männliche Harnröhre in die Blase führen könne, und verschiedene Vorschläge that, durch denselben Apparate zur Zerstörung des Steines auf chemischem und mechanischem Wege zu appliciren. Unter diesen befand sich ein Steinbohrer und ein Steintrepan, womit in den Stein mehrere Löcher gebohrt werden sollten, um denselben entweder durch die von Gruithuisen ebenfalls empfohlene Perfusion, welche nun eine gröfsere Oberfläche fände, rascher zu zerstören, oder ihn gänzlich zu zerbröckeln. Gruithuisen fand keine Gelegenheit, seine Vorschläge auszuführen, und die Bekanntmachung derselben blieb in Deutschland einstweilen unberücksichtigt. Elderton fafste die oben erwähnte Martin'sche Operation auf, und gründete darauf 1819 seinen Vorschlag, den Stein von seiner Oberfläche her allmählig zu zerfeilen; er wird in England fälschlich für den Erfinder der Lithotritie ausgegeben [1]).

Civiale will sich schon seit dem Jahre 1817 mit der Zertrümmerung des Steins in der unverletzten Blase beschäftigt, und im folgenden Jahre den Plan zu den Instrumenten der Pariser Facultät der Medicin mit dem Gesuch um Ausführung desselben, jedoch ohne Erfolg, vorgelegt haben. Er änderte seinen Apparat mannigfach ab, machte ihn 1823 öffentlich bekannt, und stellte 1824 mit demselben Operationen vor Commissarien der Akademie der Wissenschaften in Paris an; der Beifall, welchen er sich hier erwarb, gab seinem Verfahren Ruf; bald bot sich ihm reichlichere Gelegenheit

1) Salzburger medic. chirurgische Zeitung 1830. Bd. III. Nr. 60.

zur Ausführung der Operation am Lebenden dar, und indem er somit die Lithotritie in die Praxis eingeführt hatte, wurde er für den Erfinder derselben gehalten, während die vor ihm gethanenen Vorschläge entweder unbekannt oder unbeachtet blieben. Indessen hatten sich auch Amussat und Leroy mit der Lithotritie beschäftigt. Der Erstere bemühte sich, die gerade Richtung der männlichen Harnröhre nachzuweisen, was für die Lithotritie wegen der Einbringung gerader Instrumente in die Blase sehr wichtig ist; auch erfand er einen eigenen Steinbrecher, den er 1822 der Akademie der Medicin in Paris vorlegte. Leroy machte eine ebenfalls 1822 derselben Akademie vorgelegte Steinsäge (*Lithoprione*) bekannt, und modificirte nachher den Apparat noch auf sehr verschiedene und äufserst sinnreiche Weise, namentlich in der Absicht, den Stein von seinem Centrum nach der Peripherie hin auszubohren und zu einer leicht zerbrechlichen Schale auszuhöhlen. Jeder der drei genannten französichen Chirurgen machte darauf Anspruch, Erfinder der Lithotritie zu seyn, und es wurde darüber ein lebhafter Streit geführt; jedoch umsonst, denn keiner von ihnen hat das Verdienst der Erfindung, sondern Gruithuisen, und es ist dies auch von französischen Schriftstellern [1]), wie von der Pariser Akademie durch Ertheilung einer Belohnung an Gruithuisen, anerkannt worden, wenn schon gegen die Ansprüche desselben neuerdings [2]) leere und vergebliche Einwendungen gemacht worden sind. Es soll jedoch den drei genannten Franzosen ihr wahres Verdienst nicht bestritten, und zwar mufs es anerkannt werden, dafs Leroy sich als ingeniöser Erfinder von Instrumenten-Apparaten bewährt, und von denselben

1) Royer Collard, Bemerkungen über die Lithontripsie, oder über die Mittel, den Stein in der Blase zu zertrümmern; im Répertoire général d'anatomie et de physiol. patholog. Tom. I. trimestre 2. p. 115. (Heidelberg. klinische Annalen Bd. IV. Suppl. Hft. 1. S. 126. — Heurteloup, in d. unten angef. lettre, s. v. Gräfe's und v. Walther's Journ. f. Chirurg. und Augenheilk. XIII. Hft. 2. S. 346.

2) Sabatier, De la médecine opérat. Nouv. édit. par Sanson et Bégin. Tom. IV. Paris 1832. p. 374.

die wichtigsten und am meisten gebräuchlichen zuerst angegeben, insbesondere aber diejenige Art der Lithotritie erfunden hat, wobei der Stein zu einer Schale ausgehöhlt wird; dafs ferner Amussat Urheber desjenigen Verfahrens ist, wobei der Stein zerbrochen wird, ihm jedoch fälschlich die Einführung des Gebrauchs gerader Catheter zugeschrieben worden ist; dafs endlich Civiale das Verdienst hat, die Lithotritie zuerst am Lebenden versucht, und durch eine Anzahl glücklicher Operationen in die chirurgische Praxis eingeführt zu haben. Dieses letztere Verdienst ist aufserordentlich grofs und nächst der Erfindung der Lithotritie selbst am höchsten anzuschlagen; keineswegs kann aber Civiale als Erfinder, wenn auch nur des von ihm befolgten Verfahrens der mehrfachen Durchbohrung des Steins, betrachtet werden; denn wenn er hierbei nicht Gruithuisen's Vorschläge vor Augen gehabt haben sollte, was aus der Aehnlichkeit zwischen Gruithuisen's und seinem ersten Verfahren wahrscheinlich wird, so hat jedenfalls Leroy seine Ansprüche auf die Priorität der Befolgung jenes Verfahrens gegen Civiale höchst wahrscheinlich gemacht.

In Frankreich fand die Lithotritie sehr bald und fast allgemein eine enthusiastische Aufnahme, und verschiedene Chirurgen bemühten sich, sie zu vervollkommnen. Die vorhin Genannten selbst hörten nicht auf, an der Vervollkommnung ihrer Operation zu arbeiten, und nächst ihnen sind Meirieu und Tanchou, welche zusammen arbeiteten und für die Zerreibung des Steins von seiner Peripherie her ein ingenioses Verfahren angaben, so wie Heurteloup, welcher sich um die Methode der Aushöhlung des Steins sehr wesentliche Verdienste erwarb, zu nennen. Auch Rigal, Bancal, Pravaz, Pamard und Colombat wirkten auf eine lobenswerthe Weise für die Lithotritie; im Allgemeinen ist aber über alle diese späteren Arbeiten zu bemerken, dafs dabei kein neuer Weg eingeschlagen wurde, die Bemühungen sich auf Vervollkommnung der Instrumente beschränkten, und dafs, so rühmenswerthe Veränderungen auch daraus resultirten, doch noch bei keiner derselben durch Versuche am Lebenden ihre Vorzüglichkeit gegen die Civiale'sche Operation auf eine entschiedene Weise nachgewiesen wurde.

In Deutschland fand die Lithotritie zunächst einen heftigen und gewichtigen Gegner an Kern [1]), welcher, festhaltend an der von ihm so oft und mit so vielem Glücke verrichteten Lithotomie, jene neue Operation für schwierig, schmerzhaft und niemals sicher zum Ziele führend erklärte, und als Hochverrath gegen Kunst und Menschheit geradezu und durchaus verwarf. Diese Stimme fand zwar kein Echo, aber doch erhielt die Lithotritie bisher nur eine laue Aufnahme; Wattmann, Wenzel, von Hübenthal, Scheinlein suchten nicht ohne Glück die Apparate zu verbessern; Wattmann [2]), Eisenstein [3]), Pastorff, Fritz [4]) und v. Gräfe [5]) führten die Operation aus, und zwar Alle, mit Ausnahme des Letztgenannten, mit Glück; aber diese Versuche stehen sämmtlich noch viel zu einzeln da, um in einen erheblichen Betracht neben den französischen zu kommen, und — wir können dies nicht verhehlen — gerade von Deutschen wünschten wir eine recht vielfältige, allseitige und mit der gewohnten Ruhe, Umsicht und Unpartheilichkeit unternommene Prüfung des höchst wichtigen Gegenstandes; ja wir halten eine solche fast für unerläſslich, um über denselben, und namentlich über den therapeutischen Werth und das Gebiet der Anwendbarkeit der Operation, zu einem sicheren Resultate zu gelangen.

Auch von Engländern geschah bisher nur wenig für die Lithotritie. Der früher erwähnte Elderton suchte seine Operationsweise und seine Instrumente zu vervollkommnen; Griffith und Lukens (in Amerika) gaben neue Apparate

1) Bemerkungen über die neue, von Civiale und Leroy verübte Methode, den Stein in der Harnblase zu zermalmen und auszuziehen. Wien 1826.

2) Medicinische Jahrb. des österreich. Staats. Neue Folge. Bd. III. St. 4. S. 565.

3) Salzburger medicinisch-chirurgische Zeitung. 1827. Bd. II. No. 48.

4) a. a. O. 1829. Bd. II. No. 32.

5) v. Gräfe's und v. Walther's Journal für Chirurgie und Augenheilk. Bd. XII. Hft. 1. S. 13.

an, und zwar Ersterer einen gekrümmten Lithotritor; auch Weiſs versuchte sich in der Construction eines brauchbaren Instrumentes; doch läſst sich von dem Allen nicht sagen, daſs es bisher einen wesentlichen Gewinn ergeben hätte. Viel beachtenswerther erscheint das neuerdings von Jacobson in Kopenhagen angegebene Instrument und Operationsverfahren, welches sich bereits auch den Beifall französischer Chirurgen erworben hat. Erwähnt sey endlich noch, daſs ein Deutscher, Namens Martin, in der asiatischen Türkei Civiale's Operation zwölfmal angewandt haben will, und zwar stets mit Glück, mit Ausnahme eines Falls, wo nach vergeblichen Versuchen wegen Gröſse des Steins zur Lithotomie geschritten werden muſste [1]).

Nach dieser kurzen historischen Uebersicht wollen wir zunächst die verschiedenen, bisher angegebenen Verfahrungsarten bei der Lithotritie beschreiben, und dann zum Schluſs einige Bemerkungen über den therapeutischen Werth der Operation und ihr Verhältniſs zum Steinschnitte — so weit sich dies bis jetzt übersehen läſst — hinzufügen. Alle bis jetzt bekannt gewordenen Verfahren lassen sich unter folgende vier Klassen bringen:

1) Zerbohrung des Steins,
2) Aushöhlung des Steins zu einer zerbrechlichen Schale,
3) Zerreibung des Steins von auſsen nach innen,
4) Zerbrechung des Steins.

I. Zerbohrung des Steins.

Dieses Verfahren, bei welchem der Stein ein- oder mehrfach durchbohrt wird, bis man ihn leicht zu Stücken zerbrechen kann, welche durch die Harnröhre hindurchgehen können, und wenn sie dazu noch zu groſs sind, erst wiederum zerbohrt werden, ist das ursprüngliche, von Gruithuisen, Leroy und Civiale angegebene, und wir werden hier die Civiale'sche neueste Operationsweise zuerst am ausführlichsten beschreiben, weil sie diejenige ist, welche die meisten glücklichen Erfahrungen bis jetzt für sich hat.

1) Gerson und Julius, Magazin der ausländ. Liter. der ges. Heilkunde. 1832. März und April. S. 371.

Operationsverfahren von Civiale [1]).

Vorbereitung des Kranken. Man muſs sich jedesmal vor der Anwendung der Lithotritie eine sehr genaue Kenntniſs, sowohl von dem allgemeinen Zustande des Kranken, als insbesondere von der Beschaffenheit seiner Harn- und Geschlechtswerkzeuge verschaffen, um danach denselben vorzubereiten. Diese Vorbereitung richtet sich ganz nach den Grundsätzen, welche in dieser Beziehung bei Operationen überhaupt gelten, und differirt daher nach den Umständen des Kranken. Ist dieser bis auf sein Steinübel gesund, so hat man nur seine Diät und sein Regimen streng zu regeln und antiphlogistisch einzurichten, so wie allenfalls ein paar lauwarme Bäder gebrauchen zu lassen. Auſserdem bringt man in die Harnröhre, um dieselbe an den Reiz fremder Körper zu gewöhnen und ihre Sensibilität einigermaſsen herabzustimmen, während der letzten acht Tage vor der Operation elastische Sonden, welche man etwa zehn Minuten darin läſst, und Anfangs von zwei Linien Durchmesser, allmählig aber stärker, bis zu $3\frac{1}{2}$ und selbst 4 Linien Dicke, gebraucht. Diese örtliche Vorbereitung ist nur hinreichend, wenn die Harnröhre normal beschaffen und gehörig weit ist, d. h. bei Erwachsenen von der Fossa navicularis bis zum Blasenhalse einen Durchmesser von 4 Linien hat. Sind Verengerungen im Kanale der Urethra vorhanden, so müssen sie erst auf die bekannte Weise beseitigt werden; ist die Mündung zu eng und zu wenig ausdehnbar, um ein Instrument von 4 Linien Dicke durchzulassen, so muſs man sie durch einen Einschnitt nach unten von der gehörigen Länge erweitern. Man kann dies mit einem geknöpften Bistouri thun; Civiale hat dazu, um es dem Kranken weniger bemerklich zu machen, ein eigenes *Bistouri caché,* welches er geschlossen durch die Harn-

1) Civiale, Sur la lithotritie ou broiement de la pierre dans la vessie. Paris 1827. avec. 5 pl. — Deutsch von Remer. Bresl. 1827. in 5 Taf. — Auch im Auszuge von Ed. Gräfe in v. Gräfe's und v. Walther's Journal für Chirurg. und Augenheilk. Bd. X. Hft. 2. S. 177 — 363. mit 5 Taf. — v. Arnim, Ueber das Verfahren des Dr. Civiale, den Stein in der Blase zu zerstören; in Rust's Magazin für die ges. Heilk. Bd. XXIII. Hft. 3. S. 546.

röhrenmündung führt, und nachdem er die Klinge vorgedrückt hat, wieder auszieht, um so die Spaltung nach abwärts zu bewirken. Ist die Sensibilität der Harnröhre grofs, so erträgt sie nicht die Einführung der Instrumente, und noch weniger den Aufenthalt derselben in ihr ohne heftige Schmerzen und Contractionen, und hier mufs man die obige Vorbereitung mittelst Einführung von Sonden länger und ausgiebiger anwenden, die Sonden Anfangs nur schwach wählen und auf kurze Zeit appliciren, allmählig aber zu gehörig starken steigen, und sie eine und mehrere Stunden, so lange nicht Schmerz, sie herauszunehmen, gebietet, liegen lassen, auch die Application täglich zweimal wiederholen. Dabei wendet man allgemeine lauwarme Bäder, in denen der Kranke lange verweilt, so wie erweichende Lavements, denen man 6 bis 10 Tropfen Laudanum zusetzt, an, läfst den Kranken eine fast ununterbrochene Ruhe beobachten, und ordnet auch eine entsprechende Diät an. Die letzteren Mittel sind auch dann nöthig, wenn der Kranke überhaupt sehr reizbar ist, und in beiden Fällen kann man wohl noch mit Nutzen nach den Umständen innerliche beruhigende Mittel oder Blutentziehungen zu Hülfe nehmen.

Sind sonstige krankhafte Zustände vorhanden, so werden diese zuvor nach ihrer Art beseitigt. Kurz vor der Operation mufs der Patient Stuhlentleerung gehabt haben, und diese erforderlichen Falls durch Lavements herbeigeführt werden. Auf die Jahreszeit und Witterung hat man nach Civiale's Meinung wenig Rücksicht zu nehmen, da nach den Beobachtungen desselben die Temperatur ohne Einflufs auf die Operation ist.

Als Apparat [1]) zur Operation gebraucht man:

1) einen gewöhnlichen silbernen Catheter nebst einer gut in seine Mündung passenden Spritze, welche etwa ein Pfund Flüssigkeit fafst;

2) einige Pfund lauwarmen Wassers oder schleimigen Decocts;

3) Civiale's neuesten Lithotritor, welcher aus der äufseren Röhre, dem Steinfasser (*Litholabe*), dem Bohrer nebst der

1) Abb. s. Chir. Kupfertaf. Taf. CLXXXVIII u. CLXXXIX.

der Rolle, der Uhrmacherdrehbank und dem Bogen besteht (s. die nähere Beschreibung dieses und der später anzuführenden Lithotritoren unter dem Artikel Lithotriptor). Je nach der wahrscheinlichen Gröfse des Steins und dem Alter des Patienten wird das Instrument von verschiedener Stärke und Beschaffenheit gewählt; gewöhnlich ist der dreiarmige Lithotritor mit geradem oder etwas gekrümmtem Steinfasser und Bohrer der zweckmäfsigste, doch kann unter Umständen der vierarmige oder der mit beweglichen Zangenbranchen nothwendig werden;

4) Civiale's zweiarmige Zangen mit geraden und gekrümmten Armen zum Ausziehen kleiner Steine oder Steinstücke aus der Harnröhre und Blase.

Lagerung des Kranken. Man lagert den Kranken auf einem horizontalen, festen, gehörig hohen Bette nahe an dessen rechtem Rande, läfst die unteren Extremitäten von einander entfernen, und im Hüft- und Kniegelenk halb flectiren, um die Bauchmuskeln zu erschlaffen, und unterstützt den Kopf mit einem Kissen. Den Steifs erhöht man um mehrere Zoll über die horizontale Fläche des Betts durch ein dickes Polster oder ein zusammengerolltes Kopfkissen, damit der obere hintere Theil der Blase der abhängigste Punkt derselben werde, und sich der Stein dorthin senke, wo er am ehesten zu fassen ist.

Gehülfen. Durch zwei oder drei Gehülfen läfst man für die unveränderte ruhige Lage des Kranken sorgen; aufserdem gebraucht man einen zur Fixirung des Lithotritors und allenfalls noch einen zur Zureichung der Instrumente.

Die Operation, welche in einer, oder, was der gewöhnlichere Fall ist, in mehreren Sitzungen beendet wird, durchläuft in jeder derselben folgende Acte:

Erster Act. Anfüllung der Blase. Man applicirt auf die bekannte Weise den gewöhnlichen Catheter, und spritzt durch denselben in die Blase eine solche Quantität lauwarmen Wassers oder schleimigen Decocts, bis der Kranke das Bedürfnifs zum Harnlassen lebhaft empfindet, auch wohl die epigastrische Gegend leicht auftreibt. Alsdann verschliefst man die Mündung des Catheters, aus der man die Spritze entfernt, mit dem Daumen, und zieht den Catheter aus; fliefst

aber das Eingespritzte wieder ab, so mufs man die Injection wiederholen. Durch diese Einspritzung dehnt man die Blase mäfsig aus, und entfernt ihre Wände vom Stein, um sie gegen die Berührung des Lithotritors zu schützen.

Zweiter Act. Einführung des Lithotritors und Aufsuchung des Steins. Man schliefst sehr sorgfältig den Lithotritor, an dem die Arme des Steinfassers sowohl, als die Bohrerkrone so weit als möglich zurückgezogen seyn, und jene diesen gehörig decken müssen, befestigt das Instrument in diesem Zustande durch die Druckschraube am hinteren Ende, füllt die Ungleichheiten, welche die über einander liegenden Enden der Arme des Steinfassers am vorderen Ende verursachen, mit einer aus Talg und Wachs bereiteten Salbe aus, und bestreicht die ganze Oberfläche des einzuführenden Theils des Instrumentes mit Cerat oder Oel. Alsdann stellt man sich an die rechte Seite des Kranken, und führt den Lithotritor, der mit der Drehbank noch nicht versehen ist, nach den Regeln für die Application des geraden Catheters durch die Harnröhre in die Blase. Dieser Act ist schwieriger, complicirter, und viel mehr mit der Gefahr, falsche Wege zu bahnen, verbunden, als von Manchen angegeben wird, wenn gleich er keinesweges so viele Schwierigkeiten hat, als man, geleitet von der Gewohnheit, einen gebogenen Catheter zu appliciren, glauben möchte. Man verfährt hierbei folgendermafsen [1]: Man fafst den Penis mit der linken Hand, und bringt ihn, nachdem man die Vorhaut retrahirt hat, aufwärts nach dem Bauche hin in einen Winkel von etwa 40 Graden zur vorderen Fläche der Schambeine, senkt den mit der rechten Hand wie eine Schreibfeder gehaltenen Lithotritor in die Mündung der Harnröhre, und schiebt ihn in letzterer fort bis zur Gegend des Bulbus, während man den Penis auf das Instrument zugleich gewissermafsen heraufzieht. Ist man so bis in den blinden Sack, welchen die Harnröhre vor der

1) Abbildung aus Bancal's Manuel pratique de la lithotritie ou lettres à un jeune médecin sur le broiement de la pierre dans la vessie. Paris et Bordeaux 1829; in Chirurg. Kupfert. T. CCXLVIII. und Blasius Akiurgische Abbildungen. Berlin 1833. Taf. XXXIV. Fig. 20.

Pars membranacea an ihrer unteren Wandung bildet, gelangt, was ohne Schwierigkeiten geschieht, so muſs man den Lithotritor ein wenig zurückziehen, seinen hinteren Theil nebst dem beständig angezogen und gespannt zu erhaltenden Penis allmählig zwischen die Schenkel des Kranken senken, bis er mit der vorderen Fläche des Schambogens etwas mehr als einen Rechtwinkel bildet, und das Instrument, dessen vorderen Theil man längs der oberen Wand der Harnröhre hingleiten läſst, sanft und mit Vorsicht durch die Pars membranacea hindurchschieben. Um nun noch durch die Pars prostatica zu dringen, was der schwierigste Punkt ist, weil sich die natürliche Krümmung dieses Theils der Harnröhre nicht gänzlich heben läſst, senkt man das hintere Ende des Instrumentes nebst dem Penis noch mehr zwischen die Schenkel des Kranken, und zwar um etwa 45 Grad tiefer hinab, als vorher, und schiebt dann den Lithotritor mit aller Schonung und indem man sein vorderes Ende beständig hebt und längs der oberen Wand der Harnröhre hinführt, langsam vorwärts, bis es in die Blase gedrungen ist. Bisweilen kann man die Application des Instrumentes dadurch erleichtern, daſs man es im Vorwärtsschieben zwischen den Fingern nach der einen und anderen Seite um seine Axe dreht; immer muſs man ohne alle Gewalt und mit steter Berücksichtigung der Hindernisse zu Werke gehen, welche die Harnröhre schon natürlicher Weise darbietet, und überdies durch krankhafte Zustände entgegenstellen kann. Besondere Schwierigkeit macht oft Anschwellung der Prostata, namentlich ihres mittleren Lappens, und man muſs dabei, wenn man durch die Pars membranacea hindurch ist, das hintere Ende des Lithotritors nebst dem Penis stärker als gewöhnlich senken, und das vordere Ende desselben in genauester Berührung mit der oberen Harnröhrenwand fortführen; bei starker Auftreibung der Prostata wird aber die Application eines geraden Instrumentes ganz unmöglich, und man hat für diesen Fall, um dennoch die Lithotritie ausführbar zu machen, besondere Verfahren angegeben, wovon später die Rede seyn wird.

Hat man den Lithotritor bis in die Blase gebracht, so schiebt man ihn gerade fort gegen den hinteren oberen Theil der Blase, wo man häufig auf den Stein trifft, oder man be-

wegt das Instrument vorsichtig in der Blase umher, besonders nach dem Blasengrunde hin; kann man aber auf diese Weise den Stein nicht fühlen, so mufs man den Steinfasser frei machen, indem man die Druckschraube, durch welche das Instrument geschlossen gehalten wurde, lüftet, und die äufsere Röhre zurückzieht. Macht man nun vorsichtige Bewegungen des Instruments durch die verschiedenen Gegenden der Blase, so wird man den Stein entdecken, selbst wenn er nur klein ist; doch mufs man sich hierbei sehr in Acht nehmen, um nicht die Blase zu insultiren. Man sucht sich nun zunächst noch genauer von der Lage des Steins, so wie von seiner Beschaffenheit und Gröfse, durch den Lithotritor zu überzeugen; denn namentlich die letztere kann es nöthig machen, dafs man ein anderes Instrument Statt des eingebrachten applicire, weil sie mit diesem nicht im richtigen Verhältnisse steht. Gewöhnlich kann aber darüber erst ein sicheres Urtheil gefällt werden, nachdem man den Stein gefafst oder zu fassen versucht hat.

Dritter Act. Ergreifung des Steins. Dies ist der schwierigste Theil der Operation, welcher Geschicklichkeit, Geduld und Vorsicht im hohen Grade erfordert; oft gelingt es erst nach vielfachen und verschiedentlich abgeänderten Versuchen, den Stein zu fassen, oft schlägt es, halb gelungen, wieder fehl, immer verlangt es gewandtes Operiren, und wird es nicht mit der gröfsten Schonung ausgeführt, so kann die Blase auf eine erhebliche und selbst gefährliche Weise dabei beleidigt werden. Ist der Stein aufgefunden, so hält man vor ihm das Instrument an, dreht es so um seine Axe, dafs die beiden kürzeren Arme des Steinfassers unten, der längere oben liege, öffnet es (wenn dies nicht bereits geschehen), indem man die äufsere Röhre zurückzieht, zieht auch den Bohrer zurück und bewegt nun das ganze Instrument vorwärts, so dafs die Arme des Steinfassers an derselben Stelle der Blase sich befinden, wo der Stein liegt. Durch verschiedene Bewegungen des Instruments, welche sich nicht näher angeben lassen, rotatorisch, seitlich, vorwärts gehend u. s. w. seyn, überhaupt aber sich nach den Umständen richten, und von dem Operateur durch eine häufige Uebung dieses Geschäfts erlernt werden müssen, sucht man den Stein zwi-

schen die Arme des Steinfassers zu bringen, und wenn man dies geschehen glaubt, so überzeugt man sich davon durch den Bohrer, den man behutsam vorschiebt und gleichsam als Sonde benutzt. Ist der Stein sehr grofs, so mufs man, um ihn zwischen die Arme des Steinfassers nehmen zu können, dieselben durch starkes Zurückziehen des Bohrers erst möglichst von einander entfernen. Manchmal liegt der Stein nahe am Blasenhalse, und man geht an ihm mit dem Steinfasser, indem man denselben öffnet, vorbei; in diesem Falle mufs man das Instrument wieder schliefsen, bis zum Steine zurückziehen, den Kranken mit dem Steifse noch höher lagern, und den Stein Theils dadurch, Theils durch den Lithotritor selbst gegen den oberen hinteren Theil der Blase bewegen, um ihn hier zu fassen. Gelingt dies nicht, so ist oft ein Steinfasser mit beweglichen Armen gut, um mit letzterem den Stein vom Blasenhalse zu entfernen. Bisweilen ist man mit vielen Versuchen noch nicht dahin gelangt, den Stein zu fassen; ist der Kranke und seine Blase empfindlich, fängt jener schon bei den Versuchen an, zu ermüden und lebhaft über Schmerzen zu klagen, so ist es räthlich, die ganze Operation auf einen anderen Tag zu verschieben, da, wenn man endlich dahin gelangt seyn würde, den Stein zu fassen, der Kranke das Bohren gar nicht oder eine allzu kurze Zeit ertragen würde. Treten während des Aufsuchens des Steines Erectionen des Penis ein, so mufs man bis zu ihrer Beseitigung, die im schlimmsten Falle krampfstillende Ueberschläge fordert, das Instrument ruhig halten. Noch ist zu bemerken, dafs man das Fassen des Steines nie durch einen in den Mastdarm gebrachten Finger zu unterstützen suchen darf, weil der Kranke dabei dem ohnehin schon vorhandenen Drange zum Harnlassen nicht widerstehen kann, auch die Blasenwand gegen die Arme des Instrumentes gedrückt wird.

Hat man durch den Bohrer erkannt, dafs der Stein vom Steinfasser umgeben ist, so schliefst man letzteren. Dies Geschäft erfordert Aufmerksamkeit; man hält den Steinfasser unverrückt fest, schiebt die äufsere Röhre vorwärts, und nach und nach auch den Bohrer im Verhältnifs, wie sich der Steinfasser schliefst, was durch jenen, wenn er retrahirt bliebe, verhindert werden würde. Man gebraucht während dessen

den Bohrer auch noch wiederholt, um sich zu überzeugen, daſs der Stein nicht etwa dem Instrumente wieder entschlüpft sey. An dem hinteren Ende des Lithotritors befindet sich eine Scala, welche die Entfernung der Arme des Steinfassers von einander, und somit den Durchmesser des zwischen denselben befindlichen Steines, anzeigt; ist der Stein sehr groſs, was man auf diese Weise erkennt, so entschlüpft er dem Steinfasser bei jedem Versuche, denselben zu schlieſsen, und man muſs alsdann ein passenderes Instrument in Gebrauch ziehen. Civiale hat für diesen Zweck einen dreiarmigen Lithotritor, wovon der eine Arm für sich beweglich ist, so wie einen vierarmigen, wovon je zwei Arme für sich vor- und zurückgeschoben werden können. Ist der Stein nicht gröſser als ein Hühnerei, und die Blase geräumig genug, um die Ausbreitung der Arme des Steinfassers zuzulassen, so soll das Ergreifen des Steines jedesmal gelingen. — Hat man den Stein bereits sicher gefaſst, so muſs man, bevor man den Steinfasser ganz fest schlieſst, denselben einige Male leicht rotirend bewegen, um sich zu überzeugen, daſs man nicht etwa die Blasenwandung zwischen seine Arme mit eingeklemmt habe; alsdann schiebt man die äuſsere Röhre, so weit es angeht, vorwärts, führt mit dem Bohrer ein Paar leichte und rasche Stöſse gegen den Stein, um zu prüfen, ob er gehörig fest gefaſst sey, und wenn dies geschehen ist, so befestigt man den Steinfasser in seiner Stellung durch die am hinteren Ende der äuſseren Röhre befindliche Druckschraube. Stöſst man, indem man nun das Instrument in der Blase bewegt, mit demselben noch auf fremde Körper, so kann man gewiſs seyn, daſs der gefaſste Stein nicht der einzige ist, welchen man zu zerstören hat. Wie man auf die vorhin angeführte Weise aus der Entfernung der Arme des Steinfassers von einander auf die Dicke des Steines schlieſsen kann, so kann man auch seinen Durchmesser von vorn nach hinten an einer Scala erkennen, welche auf dem hinteren Ende des Bohrerstiels befindlich ist, und die Entfernung der Bohrerkrone von dem Ende der Arme des Steinfassers angiebt. Hat der Stein in der Dicke nicht mehr als 4 bis höchstens $5\frac{1}{2}$ Linien im Durchmesser, so kann man ihn ohne Weiteres mit dem Instrumente aus der Blase ziehen; im entgegengesetzten Falle schreitet man zur Zerstückelung desselben.

Vierter Act. Zertrümmerung des Steines. Während man mit der linken Hand das Instrument festhält, faſst man mit der rechten das hervorragende Ende des Bohrerstieles, und dreht es mehrere Male um seine Axe, um sich zu überzeugen, daſs man die Bohrerkrone gegen die Fläche des Steines zu bewegen im Stande ist, und um zugleich die Rauhigkeiten abzureiben, welche diese Fläche etwa haben möchte, und wodurch bei dem Beginnen des eigentlichen Bohrens empfindliche Erschütterungen für den Kranken verursacht werden würden. Bemerkt man hierbei, daſs der Stein leicht zerreiblich ist, ist derselbe überdies nicht groſs, so kann man ihn auch wohl dadurch sogleich zertrümmern, daſs man den Bohrer mit einem raschen, kräftigen Stoſse gegen ihn treibt; von den Stücken, in welche er dann zerspringt, fallen die kleineren zwischen den Armen des Steinfassers durch, und um die gröſseren, innerhalb des letzteren zurückbleibenden herum zieht man dessen Arme durch Vorschieben der äuſseren Röhre enger zusammen, nachdem man den Bohrer zurückgezogen hat, und wiederholt dann jenes Zerstoſsen, bis der ganze Stein in hinreichend kleine Stücke zertrümmert ist.

Wo diese Art der Zertrümmerung nicht anwendbar ist, schreitet man zu der eigentlichen Zerbohrung des Steines. Man schlingt zu dem Zweck um die auf dem Bohrerstiel befindliche Rolle die Sehne des Bogens, setzt an das hintere Ende des Lithotritors die Uhrmacherdrehbank, läſst diese von einem Gehülfen, der zur rechten Seite des Operateurs steht, mit beiden Händen ergreifen und in unveränderter Stellung festhalten, und faſst selbst das aus der Urethra hervorragende Ende der äuſseren Röhre. Mit der rechten Hand bewegt man nun den Bogen hin und her, und dreht so den Bohrer gegen den Stein nach rechts und links fortwährend um seine Axe. Dies muſs Anfangs langsam geschehen und dabei durch eine Druckschraube die Spiralfeder auſser Wirksamkeit gehalten werden, welche in dem Cylinder des beweglichen Reitstockes befindlich ist, und die Bestimmung hat, durch ihre Kraft den Bohrer stets vorwärts und gegen den Stein anzutreiben. Je nachdem der Stein mehr oder minder zerreiblich ist, dringt der Bohrer in denselben schneller oder langsamer und mit einem dumpfen oder hellen und schärferen Geräusch ein. Hat der Bohrer einzugreifen angefangen, so

läſst man die erwähnte Spiralfeder in Wirksamkeit treten, indem man die sie hemmende Druckschraube aufdreht; ist aber der Stein leicht zerreiblich, so läſst man die Feder nicht mit ganzer Kraft wirken, und schraubt deshalb die Schraube nicht gänzlich auf. Man fährt mit dem Bohren fort, bis die Rolle, um welche die Sehne des Bogens geschlungen ist, das Ende der Röhre des Steinfassers berührt; alsdann ist der Bohrer bis zu dem Ende der Arme des Steinfassers gedrungen, und man zieht ihn nunmehr zurück und aus dem Loche, das er in den Stein gebohrt hat, heraus. Jetzt kommt es darauf an, dem Steine innerhalb des Steinfassers eine andere Lage zu geben, damit er dem Bohrer eine noch unangegriffene Fläche darbiete; dies ist ein schwieriges Geschäft, welches viele Uebung erfordert, wenn es gelingen und der Stein nicht dem Instrumente entschlüpfen soll. Man lüftet zu dem Ende durch Zurückziehen der äuſseren Röhre etwas den Steinfasser, um innerhalb desselben dem Stein eine freie Beweglichkeit zu geben, ohne daſs er aber zwischen den Armen desselben durchgleiten kann, und giebt dann dem ganzen Instrument einige rasche und kurze rotatorische Bewegungen. Glaubt man, daſs der Stein sich entsprechend gewendet hat, so schiebt man den Bohrer gegen den Stein, um mit ihm zu sondiren, und wenn sich die Vermuthung bestätigt, so schlieſst man wiederum den Steinfasser, und durchbohrt den Stein abermals auf die vorhin beschriebene Weise. Wendet sich der Stein aber nicht entsprechend, so muſs man ihn aus dem Steinfasser fallen lassen und von neuem fassen, was aber meistens erst bei einer folgenden Sitzung thunlich oder zweckmäſsig ist.

Indem man die Operation so fortsetzt, vervielfältigt man die Durchbohrungen des Steines, und dabei geschieht es nicht selten, daſs man, nachdem man eine Strecke weit gebohrt hat, in eins der vorher gebohrten Löcher gelangt, wobei der Bohrer plötzlich frei wird und rasch vorwärts dringt. Bisweilen geschieht es auch, daſs man nicht mit der ganzen Fläche der Bohrerkrone auf einen unangegriffenen Theil des Steines wirkt, sondern ein Theil derselben in einem schon gebohrten Loche spielt, und dann ist die Zerstörung weniger ergiebig. Die Durchbohrungen muſs man so lange verviel-

fältigen, bis der Zusammenhang des Steines in dem Grade aufgehoben ist, daſs er beim Constringiren der Arme des Steinfassers zerbricht. Nun hat man noch die Fragmente des Steines zu bearbeiten, und entweder gänzlich in Pulver zu verwandeln, oder bis auf so kleine Stücke zu zertrümmern, welche ohne Nachtheil durch die Harnröhre abzugehen vermögen. Man muſs zu dem Zwecke die einzelnen Stücke nach einander ergreifen, und wenn sie nicht sehr fest und nur klein sind, so gelingt es wohl, sie auf die früher angegebene Art mit dem Bohrer zu zerstoſsen, sonst muſs man sie ebenfalls zerbohren.

In der Regel gebraucht Civiale den einfachen Bohrer, welcher in einem mit Zähnen besetzten Kopfe besteht, der entweder in der Verlängerung der Axe des Stieles, oder mehr oder minder excentrisch angesetzt ist, und im letzteren Falle mithin mit seinem äuſseren Rande bei den Rotationen einen gröſseren Kreis beschreibt und den Stein in gröſserem Umfange angreift, als bei der ersteren Einrichtung. Auſserdem hat Civiale noch Bohrer, deren Kopf aus zwei durch eine eigene Vorrichtung beliebig von einander zu entfernenden Hälften besteht; diese sind bisweilen bei groſsen, sphärischen und leicht zerreibbaren Steinen gut, im Allgemeinen aber den einfachen Bohrern nachzusetzen. — Civiale hat auch eine auf ein Räderwerk einwirkende Kurbel, welche Statt der Drehbank und des Bogens zur Bewegung des Bohrers dient, und nach seiner Meinung in gewissen Fällen nothwendig werden kann, z. B. wenn wegen Miſsstaltung der unteren Extremitäten der Drehbogen keinen hinreichend freien Spielraum haben könnte; er sagt aber mit Recht, daſs sonst die Kurbel weniger gut ist, weil die Reibung der Zahnränder die Stockung des Bohrers nicht so deutlich fühlen läſst, wie dies beim Drehbogen der Fall ist, besonders wenn die Drehungen rasch geschehen, und weil man auch mit dem Bogen schneller bohren kann und weniger leicht ermüdet, als mit einer anderen Vorrichtung.

Fünfter Act. Entfernung des Instrumentes. Man kann in den meisten Fällen die Operation nicht in einer Sitzung beendigen, weil der Kranke zu sehr ermüdet, angegriffen und der Blasenhals zu beträchtlich gereizt werden würde. Wie

lange eine Sitzung dauern kann, hängt zwar von der Ausdauer und Reizbarkeit des Kranken ab, in der Regel darf man aber nur ungefähr 10 Minuten mit der Zermalmung fortfahren, und nicht selten muſs man schon früher damit aufhören; wie weit man in einer solchen Sitzung mit der Zertrümmerung des Steines gelangt und wie viele Sitzungen deshalb nothwendig werden, hängt von der Festigkeit, Gröſse, der mehr oder minder günstigen Ergreifung des Steines und ähnlichen Umständen ab. Am Ende jeder Sitzung muſs das Instrument aus der Blase und Harnröhre entfernt werden, und um dies zu thun, dreht man die Druckschraube, welche den Steinfasser befestigt, auf, zieht die äuſsere Röhre zurück, und schiebt den Stein oder seine Fragmente aus den nun von einander tretenden Armen des Steinfassers heraus, was man auch durch Drehungen des Instrumentes um seine Axe begünstigen kann. Darauf schlieſst man den Steinfasser durch Vorschieben der äuſseren Röhre, wobei man auf den Bohrer zu achten und denselben erforderlichen Falls allmählig vorwärts zu schieben hat, damit er nicht, zwischen den Armen des Steinfassers sich einklemmend, deren Aneinandertreten verhindere. An der Scala auf dem hinteren Ende des Steinfassers erkennt man, daſs letzterer gänzlich geschlossen ist, und ein am Bohrerstiel befindliches Zeichen giebt die Anweisung, wie der Bohrerkopf gestellt seyn muſs, damit die an seinen Seiten befindlichen Einschnitte den Armen des Steinfassers entsprechen und dieselben aufzunehmen vermögen. Bevor man aber das Instrument gänzlich schlieſst, muſs man sich durch einige Rotationsbewegungen überzeugen, daſs man nicht die Blasenhäute eingeklemmt habe. Endlich zieht man den Lithotritor mit Vorsicht und Schonung und in leicht wiegender Bewegung von oben nach unten und von einer Seite zur andern aus, indem man ihn dabei ganz denselben Weg wie beim Einführen beschreiben läſst, und ihm auch nach einander dieselben Richtungen wie dort, nur in umgekehrter Reihenfolge, ertheilt. Bisweilen sind im Steinfasser Steinfragmente geblieben, und können, wenn sie klein sind, ohne Weiteres mit ausgezogen werden; sind sie aber gröſser, so daſs sie die Ausziehung behindern oder schmerzhaft und für die Harnröhre beleidigend machen, so muſs man sie, indem man

den Bohrer gegen sie drückt, gänzlich zermalmen, oder wenn dies nicht angeht, aus dem Instrumente fahren lassen. Manchmal gleiten solche Fragmente leicht durch die Urethra bis zur kahnförmigen Grube, machen aber hier Schmerz oder Stockung, und müssen dann hier zermalmt werden.

Nachbehandlung. Nach Beendigung jeder Sitzung erhält der Kranke ein einfaches lauwarmes Bad, in welchem er eine halbe bis ganze Stunde bleibt, und ruht dann einige Stunden im Bette; ist er sehr reizbar, war die Operation besonders ermüdend oder beleidigend, so wendet man ein Lavement mit Laudanum, oder, wo es mehr auf Herabstimmung einer Gefäſsreizung ankommt, 6 bis 12 Blutegel ad perinaeum an. Der Urin, welchen der Kranke zuerst nach der Sitzung läſst, pflegt blutig zu seyn, und ist überdies mit der injicirten Flüssigkeit und auch wohl mit Sand und Steinpartikeln vermengt. Am folgenden Tage befindet sich der Kranke in der Regel wieder ganz wohl, nur sind wohl noch Zufälle einer leichten Reizung der Urinwerkzeuge vorhanden; treten diese stärker hervor, so bekämpft man sie auf die bekannte Weise. Sonst läſst man den Kranken nur ein ruhiges, reizminderndes Verhalten beobachten; es gehen meistens ferner noch Steinfragmente und Sand mit dem Urin ab, und wenn jede Spur örtlicher Reizung verschwunden, was meistens nach 3 bis 5 Tagen der Fall ist, kann man eine neue Sitzung der Operation, bei der man gewöhnlich auf weniger Hindernisse und Schwierigkeiten trifft, unternehmen, und man fährt so fort, bis in der Blase keine Steine oder Steinfragmente mehr enthalten sind. Sobald man bis zu diesem Punkte gekommen zu seyn glaubt, so muſs man die Blase auf's Sorgfältigste einmal und auch wohl öfter untersuchen, um sich davon vollständig zu überzeugen, daſs kein Steinpartikel zurückgeblieben sey und den Grund zu neuer Steinbildung und neuen Zufällen abgeben könne. Man führt deshalb den Lithotritor in die Blase, öffnet den Steinfasser, und während man mit dessen Armen in allen Theilen der Blase sorgfältigst nach einem noch vorhandenen Steine oder Steinfragmente fühlt, bewegt man zugleich den Bohrer sanft vor- und rückwärts, um zu prüfen, ob nichts innerhalb des Steinfassers liege, was sich der Berührung desselben entziehen würde. Gut ist es, wenn

der Lithotritor, den man zu dieser Untersuchung gebraucht, so eingerichtet ist, daſs das in die Blase injicirte Fluidum zwischen seinen Theilen allmählig ausflieſsen kann, damit die Blase sich nach und nach zusammenziehe, und somit den Stein dem untersuchenden Instrument entgegen führe.

Man hat viele Einwürfe gegen Civiale's Art, die Lithotritie zu verrichten, gemacht, Civiale hat sich gegen dieselben vertheidigt [1]); aber sie sind nicht alle ohne Grund. Ein Theil derselben bezieht sich auf den Steinfasser, und ist nicht blos gegen Civiale's, sondern gegen alle ähnlich construirte Instrumente, im Gegensatze der nachher zu erwähnenden Leroy'schen und Meirieu'schen Steinfasser gerichtet. Nicht zu leugnen ist, daſs sich der Stein mit Civiale's Steinfasser schwierig ergreifen läſst, indem er beim Oeffnen desselben allzuleicht verschoben wird, und es kostet oft sehr viele Versuche und langen Zeitaufwand, ehe man zu seinem Zwecke gelangt, wobei dann die Blase und der Blasenhals vielfach gereizt und dem Kranken Schmerz gemacht wird. Auch läſst sich nur ein Stein von geringem Durchmesser damit ergreifen, und wenn derselbe 1½ Zoll im Durchmesser hat, so ist seine Ergreifung, trotz Civiale's Behauptung, schwierig, selbst wohl unmöglich. — Wenn man nun ferner behauptet, man könne mit dem Civiale'schen Steinfasser die Blase mitfassen und einklemmen, so ist dies jedoch wegen der Ausdehnung derselben durch Wasser nicht so leicht möglich, und würde, Falls es wirklich geschehen seyn sollte, vor der völligen Schlieſsung des Steinfassers durch die eben deshalb anzustellenden rotatorischen Bewegungen bemerkt werden. Man fürchtet ferner, daſs die Arme des Steinfassers, wenn sie mit Kraft constringirt werden, abbrechen könnten, oder daſs sie sich verbergen möchten, dann nicht gehörig einander nähern und schlieſsen lassen, und die Aus-

1) Première lettre sur la lithotritie ou broiement de la pierre dans la vessie, adressée à Mr. V. de Kern. Paris 1827. Deutsch unter dem Titel: Nachträgliche Bemerkungen zur Lithotritie; in Form eines Briefes an den Ritter v. Kern. Berlin 1828. m. 1 Tfl. Auch ausgez. in v. Gräfe's und v. Walther's Journ. für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. XII. Hft. 4. S. 649. — Deuxième lettre sur la lithotritie etc. Paris 1828.

ziehung des Instrumentes schwierig und schmerzhaft machen würden. Solche Vorfälle sollen sich allerdings ereignet haben; man kann ihnen jedoch dadurch vorbeugen, daſs man das Instrument vorher gehörig prüft, und daſs man mit demselben keine übermäſsige Kraft auszuüben sucht; — jedenfalls ist man demselben Uebelstande auch bei anders construirten Steinfassern, und bei den bisher bekannten sogar noch mehr, ausgesetzt, und gerade in der Festigkeit liegt ein wesentlicher Vorzug des Civiale'schen Instrumentes vor den anderen. Noch wendet man ein, daſs der Stein manchmal in einer für die Zerbohrung ungünstigen und diese wenig ergiebig machenden Art gefaſst, oder wohl selbst zwischen zwei Arme genommen und dann vom Bohrer gar nicht getroffen werde, so wie, daſs er manchmal während des Bohrens entschlüpfe. Man hat es indessen bei jedem anderen Instrumente so wenig wie beim Civiale'schen in seiner Gewalt, die Lage des Steines innerhalb des Steinfassers nach Belieben zu bestimmen; daſs aber der Stein ganz auſser dem Wirkungskreise des Bohrers bleibe, kann man dadurch verhindern, daſs man mit dem letzteren selbst sich überzeugt, ob der Stein vor ihm liege, und, wenn dies nicht der Fall ist, seine Lage durch Lüftung des Steinfassers und Bewegung desselben zu ändern sucht. Daſs der Stein während des Bohrens dem Steinfasser entgleite, ist wegen der hakenförmigen Krümmung der Enden seiner Arme nicht so leicht möglich, wie man glaubt, wenn nicht der Stein für das gebrauchte Instrument zu groſs und deshalb nicht vollständig und sicher gefaſst, oder wenn er nicht sehr hart und deshalb ein besonders kräftiges Vorwärtstreiben des Bohrers nothwendig ist. Unter den genannten Umständen kann aber allerdings der Stein leicht dem Instrument entschlüpfen, und dann treten alle die mit dem neuen Fassen desselben verbundenen Schwierigkeiten wiederum ein.

Der wichtigste und gegründetste Einwurf gegen Civiale's Operationsweise besteht darin, daſs man den Stein auf verschiedenen Punkten angreifen muſs, wodurch sich die Operation verlängert, und somit die Beschwerden und Schmerzen des Kranken, nebst den Irritationen der Urethra, des Blasenhalses und der Blase, vermehrt werden. Dieser Einwurf ist

um so gewichtiger, als man oft den Stein ziemlich vergeblich von neuem angreift, indem dies ganz nahe bei einem früheren Bohrloche geschieht, oder in einer solchen Richtung, bei der man sehr bald wieder in ein altes Bohrloch geräth, so daſs selbst zahlreiche Perforationen, sogar 30, wie man den Fall beobachtet hat, die Zerstörung noch zu keinem erheblichen Grade führen. Ist der Stein so groſs, daſs er mit seinem Ende aus den Armen des Steinfassers hervorragt, so kann er nicht mit einem Male ganz durchbohrt werden, da der Bohrer, um Verletzung der Blasenwände zu vermeiden, nur bis eine Linie vor dem Ende der Arme geht, und es muſs alsdann der Stein nochmals von der entgegengesetzten Seite angegriffen werden. — Man muſs ferner, wenn man nun dahin gelangt ist, den Stein zu zerbrechen, noch die einzelnen Stücke bearbeiten, und wenn schon dies manchmal sehr rasch ausführbar ist, so hängt doch dies sowohl, wie überhaupt das raschere und langsamere Fortschreiten der Operation, von Umständen ab, die wir bei dem in Rede stehenden Verfahren wenig in unserer Gewalt haben.

Ein anderer begründeter Einwurf ist der, daſs man bei dem Civiale'schen Instrumente den Bohrer wegen der Gröſse seiner Krone nicht aus der Röhre ziehen kann; man ist daher auſser Stande, den Perforator sowohl, als den Steinfasser, nach den Umständen zu wechseln, ohne das ganze Instrument auszuziehen und von Neuem einzuführen, was nicht ohne Schwierigkeiten und Reizungen der Harnröhre möglich ist. Man kann ferner nicht während der Operation die Injection von Wasser in die Blase erneuern, welches doch, ungeachtet der zu seiner Zurückhaltung angebrachten Lederbüchsen, oft in gröſserer oder geringerer Menge ausflieſst, und die Blase der Gefahr der Berührung durch die Instrumente aussetzt. — Andererseits ist nun freilich zu bemerken, daſs das Civiale'sche Instrument, und namentlich der Bohrer, wegen seiner Einfachheit auch Sicherheit und Festigkeit besitzt, ein Vortheil, der höher anzuschlagen ist, als die Schnelligkeit der Operation, wenn sie auf Kosten jener Statt finden soll, was allerdings bei manchen der mit der Civiale'schen rivalisirenden Operationsweisen der Fall ist. Endlich sprechen die bisherigen Erfahrungen am meisten zu Gunsten der

Civiale'schen Methode; nach Heurteloup [1]) sind zwar von 48 Kranken, die sich Civiale unter 65 ausgewählt, 8 nach der Lithotritie, und von den 40 geheilten 5 im folgenden Jahre gestorben; dies wäre freilich ein sehr ungünstiges Verhältniſs, doch hat sich Civiale [2]) gegen diese Angabe zu rechtfertigen gesucht.

Civiale's frühere Operationsverfahren [3]).

Zuerst [4]) bediente sich Civiale zur Erweiterung der Harnröhre eines Cylinders aus präparirtem Katzendarme, dessen fest zugebundenes und mit Oel bestrichenes Ende er mittelst einer in seine Höhle geschobenen Sonde bis in die Harnblase

1) a. oben a. O. S. 347.

2) Deuxième lettre. p. 149.

3) Civiale, Nouvelles considérations sur la retention d'urine, suivies d'un traité sur les calculs urinaires etc. et la possibilité d'en opérer la destruction sans l'opération de la taille. Paris 1823. — Rapport fait à l'académie d. sciences par Chaussier et Percy sur le nouveau moyen du Dr. Civiale pour detruire la pierre dans la vessie sans l'opération de la taille. Paris 1824. — Froriep's Notizen a. d. Geb. d. Natur- u. Heilk. No. 206. (Bd. X. No. 8.) S. 128. — Brousseaux, Observation pratique sur la méthode de Civiale destinée à broyer les calculs dans la vessie employée avec succès par l'auteur. Paris 1823. — Froriep's Notizen. Nr. 289. (Bd. XIV. No. 3.) S. 41. — Analyse du rapport fait par Chaussier et Percy etc.; im Bulletin des sc. médicales. Avril 1824. p. 341. Mai 1825. p. 38. — Oppert, Die neue Methode des Dr. Civiale in Paris u. s. w., durch drei glückliche Erfahrungen bestätigt; in Hufeland's Journ. f. d. prakt. Heilk. 1824. October. S. 120. — Kranichfeld, Nachricht über die durch Civiale ausgeführte Methode u. s. w.; in Rust's Magazin f. d. ges. Heilkunde. Bd. XVIII. Hft. 2. S. 253. — Froriep's Notizen. No. 221. (Bd. XI. No. 1.) S. 9. — Ch. Delattre, Quelques mots sur le broiement de la pierre dans la vessie par des procédés mécaniques. Paris 1825. — H. G. Bellinaye, On the removal of stone from the bladder without the use of cutting instruments etc. London 1825. — Dumenil, Bericht über die merkwürdige Blasensteinzerreibung des Dr. Civiale, von einem Augenzeugen; in Hufeland's Journ. f. d. prakt. Heilkunde. 1826. September. S. 117.

4) Froriep's Notizen a. d. Gebiete der Natur- und Heilkunde. No. 141. (Bd. VII. No. 9.) S. 135. Nebst Abb.

führte, und dessen anderes Ende er, nach retrahirtem Stilet, an eine Spritze mit einem Hahn oder einen besonders dazu vorgerichteten Blasebalg band, um auf diese Weise die Harnröhre allmählig auszudehnen. Wenn die Erweiterung zu einem beträchtlichen Grade geschehen soll, so wird der Katzendarm über eine gewöhnliche Sonde gezogen, welche der Länge nach in drei Theile gespalten ist, die durch einen Mechanismus beliebig von einander entfernt oder zusammengehalten werden können. Der Lithotritor hatte zwar im Wesentlichen die Einrichtung wie später; aber der Steinfasser war mit 4 Armen versehen, welche an der Grenze ihres dritten und letzten Viertheils knieförmig gebogen sind, Theils durch ihre Elasticität, Theils durch den Bohrer, wenn er retrahirt wird, von einander treten, und im geschlossenen Zustande einen überall abgerundeten Kegel bilden. Der Bohrer war doppelter Art, von der Form einer Pyramide mit scharfen Kanten und breit, mit Zähnen nach Art einer Säge besetzt; er wurde entweder zwischen den Fingern, was am besten sey, oder mit Hülfe des dazu zuerst von Leroy empfohlenen Bogens bewegt. Um Steinfragmente aus der Blase zu entfernen, welche wegen ihrer Gröſse oder Unebenheit nicht gut durch die Harnröhre, selbst nachdem diese erweitert worden, gehen können, soll eine gerade Röhre mit sehr dünnen Wandungen und von so groſsem Durchmesser, wie ihn die erweiterte Harnröhre ertragen kann, in diese eingeführt werden, nachdem in ihr vorderes Ende ein durch einen Draht retrahirbarer conischer Korkstöpsel gesteckt ist. Durch starke Einspritzungen, welche man durch diese Röhre in die Blase macht, treibt man die Steintheile aus, und wenn diese sich in der Röhre festsetzen, so zieht man letztere mit ihnen heraus; wenn aber der Stein so nicht in die Röhre treten will, so macht man eine starke Einspritzung, und läſst die Flüssigkeit so lange in der Blase, bis diese sich gewaltsam contrahirt, worauf man die verschlossen zu haltende Röhre behutsam auszieht, damit der Stein hinter ihr durch eine Säule von Flüssigkeit hergetrieben werde; oder endlich sucht man den Stein durch die Röhre mittelst einer in die Blase gebrachten Schlinge, wie einen Korkpfropf aus einer Flasche, zu ziehen. Civiale hat auch mit seinen ersten Instrumenten

ten einen Steinfischer angegeben, mit welchem man den Stein in der Blase auffischen und in eine Tasche einschliefsen kann, um ihn in dieser der Einwirkung chemischer Auflösungsmittel auszusetzen, die man nach den Bestandtheilen bestimmt, welche die durch die Anbohrung erhaltenen Steinpartikeln zeigen. Soll dieser Steinfischer zum Aufsammeln und Ausziehen von kleinen Steinen und Steinstücken dienen, so ist er verwerflich; denn kleine Partikel gehen von selbst ab, oder werden mit Hülfe des Steinfassers entfernt, und gröfsere können, da man ihnen nicht beliebig eine passende Stellung in der Tasche geben kann, nur unter Schmerz oder selbst gar nicht ausgezogen werden.

Später änderte Civiale seine Instrumente sehr ab, und sie kommen in dieser zweiten Gestalt [1]) so ziemlich mit den neuesten, vorher beschriebenen, überein. Den Steinfasser machte er dreiarmig, und so, dafs die Arme allein durch ihre Elasticität, und ohne Mitwirkung des Bohrers, von einander treten; die Arme sind jedoch am Ende nicht hakenförmig umgebogen, wie beim jetzigen Instrumente, auch sind sie nicht verschieden lang, so dafs sie sich bei der Schliefsung nicht über, sondern gegen einander legen. Als Bohrer gebrauchte er kleine Trepankronen von verschiedener Gestalt, welche an einem Stiele sitzen und durch eine Drehbank in Bewegung gesetzt wurden.

Gruithuisen's Operationsvorschläge [2]).

Durch die Harnröhre, welche weit genug sey, um ohne vorgängige Dilatation eine 4 Linien dicke Sonde durchzulassen, soll eine gerade, cylindrische, silberne Röhre von dem eben genannten Durchmesser, deren vorderes Ende durch einen lang-ovalen, an einem Stiele befindlichen Knopf gefüllt und abgerundet ist, in die Blase geführt werden; wenn aber die (von Gruithuisen sehr gut beschriebene) Application einer geraden Röhre nicht sogleich gelingt, so soll man die

1) Harveng, in den Heidelberger klinischen Annalen. Bd. I. Hft. 3. S. 524. Mit Kupfern. — Chirurg. Kupfertafeln. Taf. CLVI. Fig. 6 — 15.

2) Salzburger medic. chirurg. Zeitung. 1813. Bd. I. S. 289 ff. Mit Abbild. — Chirurg. Kupfertafeln. Taf. CLVI. Fig. 1 — 5.

Urethra durch immer stärkere Sonden, die jedoch nicht bis in die Blase geführt werden, öfters ausdehnen. Es wird alsdann der gestielte Knopf zurückgezogen, der Harn fliefst aus, und wenn sich die Blase nun nicht fest um den Stein zusammenzieht, so soll ein lanzenförmig gestalteter, oder ein mit einer kleinen cylindrischen Trepankrone versehener Steinbohrer durch die Röhre geführt werden; diese Instrumente stecken mit ihrer Axe in einer anderen Röhre, welche genau in die gröfsere pafst und noch durch zwei seitliche Löcher die Enden eines mäfsig dünnen Klavierdrahtes durchläfst, der vorn über dem Bohrer eine Schlinge bildet. Mit dieser Schlinge, welche durch Hervorschieben des einen Drahtendes erweitert wird, soll man den Stein zu fassen suchen, und zu dem Ende, um ihn leicht beweglich zu machen, Eiweifs aus Hühnereiern durch die grofse Röhre einspritzen. Ist der Stein gefafst, so wird er gegen die Röhre und den Bohrer angezogen, und mit diesem, den man durch eine Drehbank mit Bogen bewegt, in gerader Richtung durchbohrt; ist man im Begriff, auf der andern Seite durchzubohren, so dreht man langsam und ohne den Bohrer gegen den Stein gegenzudrücken. Nach gebohrtem ersten Loche wird der Bohrer ausgezogen, durch eine Injection das Ausgebohrte ausgespült, der Stein mit dem Drahte indessen aber festgehalten und dieser nun etwas nachgelassen, um den Stein durch einen vorn etwas gekrümmten Draht zu verrücken und von einer neuen Seite dem Bohrer auszusetzen. Sollte man aber wieder in dasselbe Bohrloch kommen, so soll man den Draht ganz herausnehmen und die Blase mit lauem Wasser füllen, wodurch der Stein gewifs die Lage ändere. — Hat sich nach abgeflossenem Urin die Blase um den Stein fest zusammengezogen, so dafs sie beim Bohren nicht zu sehr nachgiebt, so könne man in derselben Situation des Steins diesen an mehreren neben einander gelegenen Orten durchbohren, und dann, wenn der Patient das Bohren ferner erträgt oder wünscht, dem Steine durch Einspritzung eine andere Lage geben. Etwa dasselbe gelte, wenn man den Stein durch die Röhre an eine Wand oder den Grund der laxeren Blase stemmen kann. Diese Perforationen sind zwar zur Vorarbeit der Auflösung des Blasensteins durch Fluida bestimmt, indessen ist es, nach Gruit-

huisen, wohl möglich, den Stein durch Zerbohrung zu zerbröckeln, und dann diene zur ferneren Zerstückelung der kleinen Fragmente eine Art von Haken, der an der concaven Seite schneidend ist und gegen das vordere, stählerne Ende der Röhre wirkt, durch welche er eingeführt wird. Auch könne man den Stein wohl zerstückeln durch den Steinradirer, einen Stahlstab, welcher aus zwei von einander federnden und durch die Röhre, in der er steckt, zusammenzutreibenden Hälften besteht, die an dem inneren Rande schneidend, aufsen aber abgerundet sind.

Es läfst sich wohl schwer verkennen, welche grofse Aehnlichkeit Civiale's Verfahren, namentlich sein erstes, mit dem Gruithuisen'schen habe, wenn schon dieses, aus einem sehr leicht ersichtlichen Grunde, nicht so durchaus ohne Bedenklichkeit anwendbar erscheint.

Deutsche Veränderungen des Civiale'schen Verfahrens.

Wattmann [1]) hat an Civiale's Lithotritor eine Veränderung angebracht, wodurch

1) derselbe zugleich zu Injectionen in die Blase benutzt werden kann, so dafs also die vorgängige Application eines Catheters entbehrlich wird, und die Blase, wenn sie sich während der Operation entleert, wieder gefüllt werden kann;

2) die Einführung eines vierten Zangenarmes möglich wird, mit dem sich die Lage des Steines verändern läfst, ohne diesen aus den Armen des Steinfassers fallen zu lassen. Diese Veränderungen erscheinen sehr wichtig, und sowohl Wattmann selbst, als auch Fritz [2]), haben sich des so modificirten Lithotritors mit dem besten Erfolge bedient. Fritz will jedoch den Bohrer um zwei Drittheile, und die Röhre nebst den Armen des Steinfassers um die Hälfte dünner gemacht wissen, wobei das Instrument immer noch stark genug sey, die Operation zwar länger dauere, aber erträglicher und allgemeiner anwendbar werde.

1) v. Gräfe's und v. Walther's Journ. f. Chirurgie u. Augenheilkunde. Bd. XII. Hft. 3. S. 351.

2) a. oben a. O.

Martini [1]) gebraucht anstatt des Drehstockes einen stählernen Fingerhut, den er auf den linken Daumen setzt, und mit dem er sicherer als mit der Feder den Bohrer vorwärts zu schieben glaubt. Dies hat seine zwei Seiten; man kann dabei allerdings besser den Druck nach dem Widerstande, welchen der Stein dem Bohrer leistet, modificiren, als dies bei der Feder der Fall ist; aber man übernimmt auch ein Geschäft mehr und theilt seine Aufmerksamkeit.

Auch der Mechanicus Scheinlein [2]) in München hat den Civiale'schen Lithotritor verändert, und zwar hat er denselben ebenfalls zu Injectionen in die Blase während der Operation eingerichtet und mit vier Armen versehen, von denen jeder für sich bewegbar ist, und durch welche der Stein willkührlich bewegt werden kann. Ferner ist das Instrument von geringerem Durchmessser und doch von gleicher Stärke, wie Civiale's; sein vorderes Ende ist mit einem runden Knopfe versehen, welcher nach der durch ihn schmerzloser und unschädlich gemachten Einführung entfernt werden kann. Der Bohrer kann in der Blase bis auf 7 Linien Breite vergröſsert werden, um so die Löcher im Steine beliebig groſs zu machen und die Operation abzukürzen; die einzelnen Theile des Instrumentes können für sich ausgenommen und wieder durch die liegenbleibende äuſsere Röhre eingebracht werden, und man kann die Fragmente des zerbohrten Steines durch den Bohrer zermalmen oder mit einer Zange durch die liegen gelassene äuſsere Röhre ausziehen. Noch bedarf man bei der Operation mit Scheinlein's Instrumente nicht eines Gehülfen, und endlich ist dasselbe um einen wohlfeileren Preis zu haben, als das Civiale'sche sehr theure. — So lobenswerth diese Scheinlein'schen Modificationen anscheinend sind, so ist doch nicht zu übersehen, daſs Civiale selbst bereits manche der beabsichtigten Zwecke, namentlich die Vergröſserung der Bohrerkrone und die Bewegbarkeit der drei oder vier Arme des Steinfassers, durch Modificationen seines Instrumentes zu erreichen gewuſst hat, diese aber im

1) Wattmann, a. oben a. O. S. 353.

2) Salzburger med. chir. Zeitung. 1827. Bd. II. No. 48., und 1829. Bd. I. No. 16.

Allgemeinen dem einfacheren, langsamer wirkenden Lithotritor, als dem sichersten Instrumente, nachsetzt, und nur in besonderen Fällen von jenen Gebrauch macht.

Endlich hat auch Wenzel [1]) Civiale's Instrument zu vervollkommnen und vereinfachen gesucht, und so eingerichtet, dafs es leicht und ohne Vorbereitung eingeführt und in der Blase durchaus ohne Gefahr gehandhabt, die Operation gleich bei der ersten Untersuchung nach entdecktem Blasensteine und ohne Herausnahme des Instrumentes begonnen, so wie durch den Lithotritor Wasser in die Blase gespritzt werden kann. Auch dies Instrument ist zu einem bedeutend billigeren Preise als das Civiale'sche zu beschaffen.

Andere Modificationen der Civiale'schen Operation.

Indem wir hier Leroy's wie auch Heurteloup's Verfahren übergehen, um sie nachher mit ihrer anderen Operationsweise im Zusammenhange darzustellen, gedenken wir noch einiger Erfindungen, welche das Gemeinschaftliche haben, dafs über ihren Werth oder Unwerth die Erfahrung bisher noch nicht entschieden hat.

Isaiah Lukens [2]) in Philadelphia hat einen Steinpulverisirer (Lithokonion, von λίϑος, der Stein, und κονιόω, ich mache Staub) angegeben, welcher seinen Hauptbestandtheilen und Zwecken nach mit Civiale's Instrument übereinkommt, sich aber in vielfacher Hinsicht davon unterscheidet. Der Steinfasser ist vierarmig und durch zwei Uhrfederhälften zu einer Doppelschlinge gestaltet, welche durch einen leichten Mechanismus verengt und erweitert werden kann; durch seine Röhre wird der Steinzerreiber eingeführt, der in einem Stabe mit verschieden geformtem vorderen Theile besteht. Dieser bildet nämlich entweder eine schneidende Spitze,

1) Casper's Repert. für die gesammte Heilkunde. Bd. XXI. Hft. 2. S. 289.

2) Philadelphia Journal of medical and physical sciences; edited by Chapman, Dewees and Godman. Philadelph. 1825. No. 2. (New Series. T. I.) p. 373. — Gerson und Julius, Magazin für die ausländische Literatur. 1826. Mai, Juni. p. 535. — Chirurgische Kupfertafeln. Taf. CLXIII. Fig. 1—12.

oder ist trephinenähnlich, oder unter einem fast rechten Winkel mit einer Klinge verbunden; in der letzteren Form heifst das Instrument der Zerschroter (*the rimmer*), und wirkt einem halb geöffneten Taschenmesser ähnlich. Alle diese Steinzerreiber passen in ein Heft, welches auch von verschiedener Gestalt ist, immer aber durch einen Bogen bewegt und gegen die Brust gesetzt wird, um mit dieser den Bohrer gegen den Stein zu treiben, in welchen, wie bei Civiale's Operation, von verschiedenen Seiten her Löcher gebohrt werden. Noch hat Lukens zum Ausziehen von Steinstückchen eine Zange mit zwei von einander federnden Armen, welche durch einen mittelst eines Stabes schiebbaren Ring geöffnet und geschlossen werden, so wie zur Erforschung der Lage des Steines und seiner Entfernung von der vorderen Mündung der Urethra eine gerade, an beiden Enden mit einem länglichen Knopfe versehene, stählerne Sonde. Es ist zu bezweifeln, dafs mit Lukens's schlingenförmigem Steinfasser der Stein leichter gefafst und sicherer gehalten werde, als mit Civiale's dreiarmigem, und die verschieden gestalteten Bohrer stehen dem einfachen Civiale'schen an Sicherheit und ausgiebiger Wirksamkeit gewifs nach.

Ein anderes Instrument hat der Instrumentenmacher Weifs [1]) angegeben. Bei demselben ist der Steinfasser zwei- auch dreiarmig; doch glaubt Weifs, dafs ersterer den Stein leichter fasse; nur ist zu bezweifeln, dafs er ihn sicher halte, was um so weniger zu erwarten steht, da die Arme fast ganz gerade und nur am Ende wenig hakenförmig umgebogen sind. Der Bohrer, welcher auch durch einen Drillbogen in Bewegung gesetzt wird, hat eine mehrkantige Spitze, die ebenfalls dem Civiale'schen Bohrer nachstehen möchte, und wird durch den Daumen der linken, das Instrument haltenden Hand vorwärts gedrückt.

Griffith [2]) hat einen gekrümmten Lithotritor erfunden.

1) Catalogue of chirurgical instruments invented and improved by John Weifs. London 1825. — v. Gräfe's und v. Walther's Journal für Chirurgie u. Augenheilkunde. Bd. VIII. Hft. 4. S. 650. Taf. IV. Fig. 2—4.

2) Journal of science, literature and the arts; edited by the Royal

Eine catheterförmige, an beiden Enden offene Röhre wird an dem vorderen Ende mittelst eines geknöpften Stilets geschlossen und abgerundet, und so in die Blase geführt, alsdann das Stilet ausgezogen, und Statt seiner durch die Röhre der Steinfasser eingebracht. Dieser besteht in einer Röhre, welche am vorderen Ende, um biegsam zu seyn, aus spiralförmig gewundenen Silberstreifen gebildet wird, und zwischen sich und der äufseren Röhre zwei schmale Stahlfedern durchläfst, welche vor dem Blasenende der Röhre zwei Schlingen bilden, die sich kreuzen und an der Kreuzungsstelle durch einen Ring laufen. Durch einen ringförmigen Schieber, an dem sie befestigt sind, werden diese Schlingen vorgeschoben und so lange bewegt, bis sie den Stein gefafst haben, worauf man sie zur Festhaltung des Steins zuzieht und mittelst desselben Schiebers befestigt. Ist der Stein klein, so kann er durch die äufsere Röhre mittelst der Federn ausgezogen werden; ist er aber gröfser, so bohrt man in ihn, um ihn zerbrechlich zu machen, von verschiedenen Seiten her Löcher mittelst eines Bohrers, der aus einem, auf dieselbe Weise wie die Röhre des Steinfassers, beweglich gemachten Stilet und einer verschieden langen, aber stets schnell zulaufenden Bohrerspitze besteht, welche nur nach einer Seite hin schneidet und dahin bewegt werden darf, weil sie in entgegengesetzter Richtung bewegt, zum Aufdrehen der Spiralmündungen führen würde. Der Bohrer setzt sich so in einen Wirtel fort, dafs er sich, wenn er gedreht wird, vorwärts schiebt; das Drehen geschieht durch einen ringförmigen Griff, während das Instrument an einer, an der äufseren Röhre befestigten Handhabe festgehalten wird.

Auch Pamard und R. Nelle [1]) haben gekrümmte Lithotritoren erfunden, und diese Erfindungen sind Theils auf die schwierigere Einführung gerader Instrumente durch die Harnröhre überhaupt, insbesondere aber auf diejenigen Fälle, namentlich von Anschwellungen der Prostata, berechnet, wo

Institution of Great Bretain. No. XXXIX. London 1825. p. 21. — Chirurg. Kupfertafeln. Taf. CLXIII. Fig. 13 — 15.

1) Casper's Repert. für die gesammte Heilkunde. Bd. XXVIII. Hft. 1. S. 136.

die Application gerader Catheter und Lithotritoren sehr schwierig oder selbst unmöglich wird. So wichtig dieser Gegenstand (auf den wir noch später wieder zu sprechen kommen) für die Lithotritie ist, so bedarf es doch gewifs einer vielfältigen Prüfung, ob die flexibeln Bohrer diejenige Festigkeit, Sicherheit und Kraft gewähren, welche zur glücklichen Ausführung der Operation unerläfslich ist; in Betreff des Griffith'schen Instrumentes scheinen diese Eigenschaften sehr zweifelhaft, wie denn auch bei demselben die Bewegung des Bohrers durch einen Ring keinesweges empfehlungswerth ist, und die einfache Bohrerspitze zu langsam und in einer zu kleinen Ausdehnung den Stein angreift.

II. Aushöhlung des Steins.

Dieses Verfahren, wobei der Stein zu einer Schale ausgehöhlt und dann zu Stücken zerbrochen wird, welche ohne Weiteres oder nachdem sie wiederum zerbohrt oder zerbrochen wurden, durch die Harnröhre hindurchgehen können, besteht nur in einer ferneren Ausbildung und Erweiterung des vorigen Verfahrens, mit dem es auch in mehrfacher Hinsicht, so beim Beginn der Operation, bei der Bearbeitung mancher Fragmente, verbunden wird, ist aber dem Anscheine nach eine wesentliche Vervollkommnung desselben. Indem bei ihm von dem einmal angegriffenen Theile des Steins aus fortgearbeitet wird, bis der Stein zerbrechlich geworden ist, wird es vermieden, fruchtlose oder wenig ergiebige Bohrerversuche, wodurch das vorige Verfahren sehr verlängert werden kann, anzustellen; auch hat man nicht nöthig, die Lage des einmal gefafsten Steins zu ändern, was oft nach langem Mühen und nach vielen Beschwerden für den Kranken und oft dann noch unvollständig gelingt, und wobei auch der Stein dem Steinfasser wieder entgleiten kann, und dann das Aufsuchen und Fassen desselben mit allen seinen Schwierigkeiten von neuem nöthig wird. Es sind gegen die Aushöhlungsmethode von den Vertheidigern der anderen Verfahren, so von Civiale [1]), manche Einwürfe gemacht worden; namentlich hat man gesagt, es werde bei der Aushöhlung vorausgesetzt, dafs der Stein eine reguläre, sey es conische, cy-

1) In der angef. deuxième lettre p. 162.

lindrische, kugelförmige, genug eine solche Gestalt habe und dabei so gefaſst werde, daſs von dem zuerst mit dem Bohrer angegriffenen Punkte alle Punkte der Circumferenz gleich weit entfernt seyen; finde man den Stein nicht von dieser Beschaffenheit, wie Letzteres denn meistens allerdings der Fall ist, so dringe man beim Aushöhlen mit dem Bohrer an einer Stelle früher als an der anderen durch, stoſse auch wohl dort auf einen gerade da liegenden Arm des Steinfassers und könne das Instrument zerbrechen. Jedenfalls würde die Schale sehr unregelmäſsig, an manchen Stellen besonders dick oder dünn, an anderen wohl durchlöchert. Es ist jedoch nicht wohl einzusehen, wie von dieser verschiedenen Dicke der Schale ein Einwurf hergenommen werden kann, da im Gegentheil eine solche Schale am leichtesten zerbrechlich seyn muſs; nur dann würde allerdings obiges Bedenken eine entschiedene Wichtigkeit erlangen, wenn die Möglichkeit der Zerbrechung oder Verbiegung des Instruments beim Durchdringen des Bohrers an einer Stelle des Steines näher nachgewiesen würde. Es soll diese Möglichkeit keinesweges überhaupt geleugnet werden, aber sie scheint durch eine gute Construction des Instrumentes und durch richtiges, ruhiges und gewaltloses Operiren aufgehoben werden zu können; und daſs bei Abwesenheit dieser Umstände auch mit anderen Verfahren der Lithotritie dieselbe Gefahr verbunden ist, hat die Ausübung dieser Operation bereits bewiesen. Ob die für die Aushöhlung bis jetzt erfundenen Instrumente schon den nöthigen Grad der Sicherheit gewähren, ist eine noch nicht ganz entschiedene Frage, deren Verneinung jedoch keinen Einwurf gegen das Verfahren überhaupt abgeben würde; freilich lassen die Instrumente zur Zerbohrung des Steins, in so fern sie nur eines einfacheren Mechanismus bedürfen, eher eine festere Construction zu. Man hat auch noch gesagt, es möchten die Fragmente eines zu einer Schale ausgebohrten Steines, in so fern sie auf einer Seite hohl, auf der anderen gewölbt sind, oft weit schwieriger zu finden und zu fassen seyn, als diejenigen, welche man nach der Zerbohrung erhält, und welche vorspringendere Formen und gröſsere Beweglichkeit zu haben pflegten; indessen zeigt schon die zweifelhafte Stellung dieses Einwurfs, wie wenig derselbe durch Beob-

achtungen gestützt wird, und nur von solchen, wenn sie mit Unpartheilichkeit angestellt sind, können wir eine Entscheidung über diesen allerdings sehr wichtigen Punkt erwarten. Daſs die nach der Aushöhlung erhaltenen Fragmente nicht wieder ausgehöhlt, sondern nur durch Zerbohrung oder Zerbrechung verkleinert werden können, ist, gegen die Aushöhlung angeführt, eine ganz leere Behauptung. Das wichtigste Argument für oder gegen die in Rede stehende Operationsweise fehlt uns noch, nämlich das Resultat zahlreicher Anwendungen derselben beim Lebenden, und in dieser Beziehung hat allerdings Civiale's Operationsweise ein ganz entschiedenes Uebergewicht; es ist jedoch nicht zu übersehen, daſs auch die Aushöhlung in den neuesten Zeiten, namentlich von Heurteloup, oft und mit sehr vielem Glücke angewandt worden ist, z. B. in England [1]).

Operationsverfahren von Leroy [2]).

Die Instrumente, welche Leroy d'Etioles erfunden, und die Wege, welche derselbe zur Erreichung des Zweckes eingeschlagen hat, sind mannigfach; wir wollen dieselben nach den einzelnen Acten der Operation durchgehen. Zuerst (1822) gab dieser Wundarzt sein *Lithoprione* (λίϑος, πρίων, Säge) an, von dem der Stein mittelst vier Federn gefaſst und festgehalten wird, welche zwischen zwei geraden Röhren fortlaufen, einzeln oder gemeinschaftlich vorgeschoben werden können, und durch einen gemeinschaftlichen Knopf vor dem

1) The Lancet 1829. 30. Bd. I. p. 737. Bd. II. p. 78. 863. 940 ff. — Gerson und Julius Magazin f. d. ausl. Liter. 1830. Juli, August. S. 187, und 1831. Mai, Juni. S. 518.

2) Révue médicale française et étrangère. Tom. VIII. p. 243. — Journal général de médecine. Juin 1822. p. 424. — Gazette de santé. 1822. No. 10. p. 160. — v. Gräfe's und v. Walther's Journal für Chirurgie und Augenheilk. Bd. IV. St. 2. S. 369. — Leroy, Exposé de divers procédés employés jusqu'à ce jour pour guerir de la pierre sans recours à l'opération de la taille. Paris 1825. Av. pl. (v. Gräfe's und v. Walther's Journal für Chirurg. und Augenheilkunde. Bd. VIII. St. 4. S. 655.) — Chirurgische Kupfertafeln. Taf. CLVIII. — Seifert, Ueber die neue französische Methode, Blasensteine ohne Steinschnitt zu entfernen. Greifswald 1826. S. 21 — 74.

vorderen Ende der Röhren zu einer Art von Käfig verbunden, hinten aber durch Schrauben festzustellen sind. Der Kranke wird auf ein Queerbett (wie eine Kreifsende zu einer Zangenentbindung) gelegt, die Blase wie bei der vorigen Operationsweise gefüllt; der Operateur stellt sich zwischen die Schenkel des Kranken, und führt das Lithoprione, nachdem die Federn zurückgezogen sind, bis der Knopf die vordere Mündung der Röhren deckt, wie einen geraden Catheter durch die Harnröhre in die Blase. Nun wird der Stein aufgesucht und die innere Röhre zugleich mit den vier Federn vorgeschoben, wobei sich diese entwickeln und der von ihnen gebildete Käfig öffnet. Alsdann schiebt man irgend eine der Federn, am besten die gerade nach oben gelegene, einzeln vor, so dafs sie einen gröfseren Bogen als die anderen bildet, bringt sie durch eine Drehung des Instrumentes nach seiner Axe unter den Stein, zieht sie zurück, und sucht so den Stein in den von den Federn gebildeten Käfig hinein zu heben. Gelingt dies nicht das erstemal, so mufs man das Manöver wiederholen, bis ein Widerstand beim versuchten Zurückziehen der Federn anzeigt, dafs der Stein gefafst ist, worauf man denselben durch Feststellung der vorher möglichst gleichmäfsig zurückgezogenen Federn fixirt, und den Bohrer durch die innere Röhre einführt. Mit diesem Instrumente soll der Stein leichter als mit Civiale's Steinfasser ergriffen werden, es passen sich die Federn dem Steine besser an, die Ausweichung desselben nach vorn wird durch den Knopf, welcher die Federn verbindet, verhütet, und eben dieser macht eine Verletzung der Blase durch den Bohrer unmöglich. Dagegen bilden aber die Federn nicht blos einen zu schwachen Widerstand während des Bohracts, so dafs sie mit dem Stein hin und her bewegt werden und die Blase beleidigen, sondern sie können selbst bei Anwendung einer starken Gewalt und bei rauhen, ungleichen Steinen zerbrechen.

Nachdem Leroy selbst die Unvollkommenheit dieses Instrumentes erkannt hatte, legte er 1823 der Akademie der Medicin in Paris seine dreiarmige Zange (*Pince lithoprione*) vor, welche er nach dem bekannten Kugelzieher von Alphons Ferri gebildet hatte, und nach dem Civiale seinen

Steinfasser construirte, von dem auch Leroy's Instrument wenig abweicht. Es wird dieses geschlossen in die Blase und zum Steine geführt, mit seinem Ende gegen diesen gestützt, dann die Zange durch Zurückziehen der äufseren Röhre geöffnet, und endlich das ganze Instrument behutsam vorgeschoben, worauf der Stein, wenn er nicht zu grofs ist, sich zwischen den Branchen befindet. Während man nun mit der rechten Hand die innere Röhre, an welcher die Arme befindlich sind, festhält, schiebt man mit der linken die äufsere vorwärts, und sperrt damit den Stein ein; endlich bewegt man den auf dem hinteren Ende der inneren Röhre befindlichen Schieber, der mit einem Charnier und einer Schraube versehen ist, bis an die äufsere Röhre, und befestigt ihn hier, wodurch die Zange verhindert wird, zurückzuweichen und sich zu öffnen. Darauf wird wieder das Bohrwerkzeug durch die innere Röhre hindurch zum Steine geführt.

Statt dieses Instruments, auf dessen Mängel schon oben aufmerksam gemacht wurde, empfahl Leroy im Jahre 1825 sein modificirtes Lithoprione, in dem die beiden vorigen Instrumente gewissermafsen combinirt sind. Die innere Röhre endet mit zwei federnden Armen, welche in der Mitte durch ein Charnier gebrochen, und vorn mit einem gemeinschaftlichen Knopfe gelenkartig verbunden sind; eine dritte innerste Röhre endet mit einem einzigen Arme, dessen vorderes Ende sich um einen an dem Knopfe befindlichen Zapfen dreht. Das Instrument wird geschlossen, indem die beiden inneren Röhren zurückgezogen werden, bis der Knopf am vorderen Ende der äufseren liegt; so wird es in die vorher gefüllte Blase geführt, und dann durch Vorschieben der inneren Röhren wieder geöffnet, wobei der einzelne Arm den beiden anderen so genähert werden mufs, dafs sie zusammen gleichsam einen Löffel bilden. Diesen bringt man zu dem Steine, so dafs er ihn mit seiner Höhlung umgiebt, und bewegt dann die innerste Röhre so, dafs der zu ihr gehörige Arm einen Viertelkreis beschreibt, womit der Stein leicht gefafst seyn soll. Durch Schieber, welche auf dem hinteren Ende der Röhren befindlich sind, werden die Arme festgestellt und der Stein

fixirt, zu dem man dann das Bohrinstrument durch die innerste Röhre einführt.

Endlich suchte Leroy dieses Instrument noch zu vervollkommnen, und erfand sein Lithoprione mit einem Netze, welches dem vorigen ähnlich ist, aber fünf Arme hat, wovon drei durch einen gemeinschaftlichen Knopf verbunden werden, zwei aber beweglich sind, und ein Netz von Seide oder Metalldraht mit engen Maschen tragen, welches jene Arme umgiebt, durch die beiden beweglichen Branchen geöffnet und geschlossen werden kann, und bestimmt ist, zu verhindern, daſs die Fragmente des zerstückelten Steins in die Blase fallen und, indem sie nachher nicht ausgeleert werden, Veranlassung zu Recidiven des Steinübels abgeben. Dieses Instrument wird wie das vorige in die Blase geführt, geöffnet und so an den Stein gebracht, daſs es denselben mit seiner Höhlung von oben her umgiebt, worauf man die beiden beweglichen Branchen so bewegt, daſs sie unter den Stein gleiten und denselben in die von dem Netze gebildete Tasche aufnehmen.

Ist der Stein gefaſst und befestigt, so brachte Leroy durch die innere Röhre des Lithopriones einen geraden Bohrer ein, welcher ein trepanartiges Ende hat und durch eine Kurbel oder, was Leroy später vorzog, einen Bogen mit Drehbank um seine Axe bewegt wurde, bis der Stein von einem Loche von einigen Linien Durchmesser ganz durchbohrt war, was dadurch angezeigt wird, daſs die Rolle des Bohrers mit dem hinteren Ende der inneren Röhre in Berührung kommt. Um nun den Stein von einer anderen Seite anzugreifen, zog er den Bohrer zurück, und führte durch die innere Röhre einen mit zwei von einander federnden Armen versehenen Haken ein, um durch Drehung desselben eine Wendung des Steines innerhalb des Steinfassers zu bewirken, bohrte dann von neuem, und fuhr so fort, bis der Stein zerbrach. Durch Injectionen wurden der Bohrstaub und die kleinen Steinstücke entfernt, gröſsere Fragmente aber, welche nicht durch die Harnröhre abgehen können, von neuem gefaſst und zerbohrt.

Statt dieser Zerbohrung des Steins ersann Leroy später die Aushöhlung, welche den eigentlichen Gegenstand dieses

Abschnittes ausmacht. Nachdem er nämlich den Stein mit einem einfachen trepanartigen, oder in einer vierkantigen pyramidenförmigen Stahlspitze bestehenden Bohrer durchbohrt und diesen entfernt hat, sucht er das Loch allmählig zu erweitern, und führt zu dem Zwecke durch die innere Röhre in das in den Stein gemachte Loch einen Bohrer ein, der in zwei, an der äufseren Seite gezähnte oder feilenartige Arme gespalten ist. Diese werden, indem sie an einander liegen, in die Oeffnung des Steins, so weit als der Bohrer eingedrungen war, eingeführt, dann wird eine Röhre, wodurch sie zusammengehalten werden, retrahirt, damit sie von einander federn, oder sie werden durch einen Keil aus einander getrieben, der dem Instrument überdies die nöthige Festigkeit ertheilt, welche den blos durch ihre Federkraft von einander weichenden Armen leicht abgeht, und bei den Rotationen des Instruments die Gefahr des Abbrechens derselben aufhebt; endlich wird dies Bohrwerkzeug durch den Drillbogen um seine Axe bewegt, damit die Arme den Stein aushöhlen. Ist dies bis zu einem gewissen Grade geschehen, so führt man Statt des gespaltenen Bohrers einen einfachen ein, welcher längs der einen Seite säge- oder feilenartig beschaffen ist, auf einem gekrümmten elastischen Stabe sitzt und in einer geraden Röhre, welche dem letzteren einstweilen eine gerade Richtung ertheilt, eingeführt und nach Zurückziehung jener Röhre durch den Drillbogen um seine Axe bewegt wird. Da sowohl die einfache als die doppelte Feile vermöge ihrer Elasticität excentrisch wirken, und daher mit dem vorderen Ende am stärksten eingreifen müssen, so mufs man, damit sie den Stein nicht blos trichterförmig aushöhlen, sie von Zeit zu Zeit etwas zurückziehen, und so längs des ganzen, in dem Stein gemachten Kanales mit ihrem vorderen Ende einwirken lassen. Hat der Stein einen grofsen Durchmesser, so kann man solche einfache Bohrer nach und nach von immer stärkerer Krümmung in Gebrauch ziehen; da aber die Umdrehung derselben dem Instrumente eine desto gröfsere, für die Blase oft höchst empfindliche und dem Kranken unerträgliche Erschütterung mittheilt, je stärker ihre Krümmung ist, so soll man die Aushöhlung des Steins mit einfachen oder doppelten Bohrersägen oder Feilen von der

Beschaffenheit der vorigen beendigen, welche durch einfaches Hin- und Herbewegen wirken, wobei jedoch die in die Blase injicirte Flüssigkeit durch das Instrument ausfliefst und das Zerstören noch langsamer als beim Rotiren der Feile fortschreitet. Später gab Leroy noch einen Aushöhler oder Ausräumer [1]) an, welcher in einer Bohrerkrone besteht, mit der ein Loch in den Stein gemacht wird, worauf aus den Seiten derselben zwei gezähnte Lappen hervorgeschoben werden, welche jenes Loch erweitern.

Früherhin wurde das Bohrwerkzeug durch eine in dem Cylinder des beweglichen Reitstocks befindliche Spriralfeder, wie bei Civiale's Lithotritor, gegen den Stein vorwärts bewegt; nachher that dies Leroy mit der linken Hand, mit welcher er den beweglichen Reitstock des vom Gehülfen gehaltenen Drehstuhles fafst, und nebst dem in ihm befestigten Bohrer vorwärts schiebt, wobei eine an dem Drehstuhl angezeichnete Scala die Fortschritte des Bohrers anzeigt. So soll richtiger als durch die Feder eine dem Widerstande entsprechende Gewalt ausgeübt werden, wovon schon früher die Rede war.

Hört der Stein während der Aushöhlung auf, fest zwischen den Armen des Steinfassers zu sitzen, und hilft das Zusammenziehen der Arme diesem nicht ab, so führt Leroy durch die innere Röhre und das Loch des Steins einen vorn mit zwei von einander bewegbaren Aesten versehenen Stab hindurch, sperrt dann diese Aeste aus, hält so den Stein fest, öffnet nunmehr den Steinfasser, zieht den Stein mit Hülfe jenes Instruments zurück, und fafst ihn dann wieder gehörig fest, worauf das Instrument geschlossen und wiederum entfernt wird. Ist der Stein endlich zu einer zerbrechlichen Schale ausgehöhlt, so zerbricht er von selbst, oder wird durch stärkere Zusammenziehung des Steinfassers zertrümmert, und diese Fragmente sollen, nach Leroy, kleiner werden, als bei anderen Verfahrungsweisen. Man soll sie nun mit einer dreiarmigen Zange, welche zarter als die früher erwähnte und dünn genug ist, um leicht durch die verschiedenen Steinfas-

1) Aus Rigal's später angef. Werke, in d. Chirurgisch. Kupfert. Taf. CCLIV. Fig. 11. 12.

ser geführt zu werden, einzeln aufsuchen und durch die von jener Röhre geschützte Urethra ausziehen; nie sollen sie aber durch die bloſse Harnröhre geführt werden, damit Schmerz und Verwundung derselben vermieden werden. Hat man das Lithoprione mit dem Netze gebraucht, so werden die Steinfragmente in dem letzteren einstweilen gelassen, und aus ihm mit Hülfe der dreiarmigen Zange herausgeholt. Sind die Fragmente noch zu groſs, um ausgezogen zu werden, so werden sie entweder zerbohrt, oder durch kräftiges Zurückziehen der dreiarmigen, sie gefaſst haltenden Zange in ihre äuſsere Röhre zerbrochen. Zu letzterem Zwecke dient auch eine eigene, sehr feste Zange mit zwei Gebissen, welche, nachdem sie den Stein zwischen sich gefaſst haben, durch eine äuſsere Röhre zusammengetrieben werden, wenn man sie in diese durch eine am hinteren Ende befindliche Rappelschraube zurückzieht; es sollen durch dieses Instrument die festesten Steinstücke zertrümmert werden.

Noch hat Leroy zur Ausmessung des Steins in der Blase einen Lithometer erfunden [1]), nämlich einen schwach gekrümmten Catheter, der einen zweiten dünneren enthält und an der convexen Seite von der Krümmung bis zum Schnabel offen ist. Man kann hierbei den dünneren Catheter vorwärts schieben, und den Stein zwischen den Enden beider Catheter wie in ein Schustermaſs fassen, wo eine Scala am äuſseren Ende des letzteren die Länge des Steins angiebt; man kann ferner den inneren Catheter seitwärts drehen, und zwischen seinem und des äuſseren Schnabel den Stein von den Seiten fassen, wo ein Zeiger an dem äuſseren Ende des Instrumentes den resp. Durchmesser anzeigt. Auch noch einfacher hat Leroy den Lithometer eingerichtet, indem er einen gewöhnlichen Catheter am geraden Theile mit einer schiebbaren Zwinge versieht, welche, indem der Schnabel des Catheters erst gegen das vordere, dann gegen das hintere Ende des Steins gelegt ist, jedesmal genau an der Harnröhrenmündung fixirt wird, und so auf einer Scala, die am geraden Theil des Ca-

1) Annali universali di medicina dal Omodei. Vol. LIV. April 1830. p. 183 ff. — Chirurgische Kupfertafeln. Taf. CCLXXIX. CCLXXX. Fig. 7 — 10.

Catheters befindlich ist, den Durchmesser des Steins anzeigt. Endlich gab Leroy noch einen Schraubstock und Fuſsstützen an, welche an jedem Tische befestigt werden können, um diesen in ein Operationslager von der Art zu verwandeln, wie es Heurteloup angegeben hat und bei dessen Verfahren beschrieben werden soll. Leroy glaubt durch die hier beschriebene Aushöhlung in den meisten Fällen die Operation in einer oder höchstens zwei Sitzungen beendigen zu können, und giebt den Rath, wenn der Kranke vor Beendigung der Operation über heftige Schmerzen in der Blase klagt, oder die Fortsetzung nicht ertragen kann, denselben sammt dem unverrückt liegen bleibenden Instrumente in ein warmes Bad zu bringen, dadurch die Schmerzen und Empfindlichkeit der Blase zu beseitigen oder zu mindern, und wenn dies geschehen ist, mit der Operation fortzufahren.

So sinnreich die Erfindungen Leroy's sind, und ein so groſses Verdienst dieser sich dadurch erworben hat, so sehr ist es doch zu bedauern, daſs er den praktischen Werth derselben durch häufige Anwendung am Lebenden darzulegen unterlassen oder nicht die Gelegenheit gehabt hat. Dies gilt namentlich von den neuesten Werkzeugen, durch deren Erfindung er die Mangelhaftigkeit der früheren selbst bekannt hat; insbesondere flöſst das Lithoprione mit dem Netze Bedenken ein, ob es in allen Fällen hinreichende Sicherheit und Festigkeit gewähren werde, die um so mehr gefährdet werden müſste, wenn die Arme elastischer gemacht werden sollten, um sich stärker zu krümmen, und die Aufnahme eines gröſseren Steines möglich zu machen, da das Instrument in seiner gegenwärtigen Gestalt offenbar nur für Steine von geringem Durchmesser geeignet ist.

Aushöhlung des Steins nach Heurteloup [1]).

Heurteloup hat zu der Operation ein eigenes Bett, wel-

1) Archives générales de médecine 1824. Mai. — Gerson und Julius Magazin f. d. ausländ. Literat. 1824. Juli, August. S. 199. — Chirurgische Kupfertafeln. Taf. CCXCIV — CCXCVII. — Lettre à l'académie des sciences; examen critique de l'ouvrage de Mr. Civiale intitulé De la lithotritie etc.; par le Baron Heurteloup. Paris 1827. (ausgez. in v. Gräfe's und v. Walther's Journal für

ches er das rechtwinklige nennt, weil es seinem Haupttheile nach, von der Seite angesehen, ein rechtwinkliges Dreieck bildet, dessen Hypothenuse gegen den Boden gerichtet ist, und dessen längere Cathete das Polster für den Kranken trägt; der von diesen beiden Seiten gebildete Winkel kann durch eine einfache Vorrichtung beliebig erhöht und erniedrigt werden. Das Kopfpolster geht schräg aufwärts, für die Füſse sind zwei Stützen mit Pantoffeln angebracht, und durch die vordere Queerleiste des Bettes geht ein Schraubstock, welcher zur Fixirung des Lithotritors dient und nach allen Richtungen hin bewegt und in der gegebenen Stellung befestigt werden kann. Auf diesem Bette wird der Kranke so placirt, daſs der Steiſs dem vorderen Bettrande nahe ist; durch einen Gurt, der von einer Seite des Bettes zur anderen über das Becken des Kranken herüber geführt wird, fixirt man dieses, und wenn das Bett stark geneigt werden muſs, so unterstützt man, um das Heruntergleiten des Kranken zu verhindern, dessen Schultern mit dem Gurte, den man über sie weg führt.

Zur Zerstörung des Steins hat Heurteloup verschiedene Instrumente, von denen wir hier zuerst derjenigen erwähnen, welche für die gröſseren Steine bestimmt sind, und den Aushöhlungsapparat mit der Zange (*Évideur à forceps*) bilden; es gehört dazu:

1) die in der äuſseren Röhre befindliche Hauptpincette mit vier Armen, von denen drei kürzer und am Ende hakenförmig gebogen sind, der vierte länger und mit einem dicken Knopfe geendigt ist, und jeder einzeln, so wie alle viere durch eine besondere Vorrichtung (*Rappel* genannt) gemeinschaftlich bewegt werden können;

2) die Hülfspincette, ein zur Untersuchung der Lage des Steins, Zurückstoſsung desselben vom Blasenhalse und Unterstützung bei seiner Ergreifung bestimmtes Instrument, welches so dünn, daſs es durch die Hauptpincette geführt wer-

Chirurgie u. Augenheilkunde. Bd. XIII. St. 2. S. 342. mit Kupf. — Remarques sur le rapport de la dernière Commission des prix Montyon en ce qui concerne la lithotriptie; par le Dr. Civiale. Paris 1828.

den kann, dreiarmig und am hinteren Ende mit drei Ringen versehen ist, durch welche mittelst einer Hand die drei Arme beliebig bewegt werden können;

3) ein Perforator, d. i. eine Röhre mit einer pyramidalen Spitze, neben welcher sich ein zugespitztes scharfes Blatt hervorschieben läfst;

4) der Aushöhler, welcher in einer Röhre mit einem am vorderen Ende und am einen Rande gezähnten Endtheil besteht, der sich zu jener durch zwei am hinteren Ende der Röhre befindliche Schrauben in einem beliebigen Winkel stellen läfst;

5) der Percussionsstab, ein einfacher stählerner Stab zum Zerstofsen des ausgehöhlten Steins. — Es wird der Kranke auf dem rechtwinkligen Tische horizontal gelagert, in die Blase durch einen Catheter, der, bis auf den vordersten von verschiedener Krümmung anzuschraubenden Theil, gerade und hinten mit einem Hahn versehen ist, und eine in seine Mündung passende Spritze eine Injection gemacht, und dann die Hauptpincette durch die äufsere Röhre eingeführt, nachdem in die letztere die drei kürzeren Arme von jener zuerst und gänzlich hinein, und dann der vierte so weit zurückgezogen worden, dafs nur der Knopf desselben hervorragt. Dieser ist an der den kürzeren Armen zugewandten Seite ausgehöhlt, um dieselben, während er zurückgezogen bleibt, vorbei zu lassen; ist die Pincette in der Blase, so eröffnet man sie, indem man ihre Branchen in einem mäfsigen Grade vorschiebt, und zieht sie bis an den Blasenhals heran. Nun öffnet man die äufsere Mündung des durch das Instrument gehenden Kanals, und läfst die in die Blase eingespritzte Flüssigkeit abfliefsen, damit jene sich contrahire und den Stein in den von den Armen der Pincette umschlossenen Raum treibe. Man führt alsdann die Hülfspincette im geschlossenen Zustande durch den Kanal der Hauptpincette, und gebraucht sie als Sonde, um die Lage des Steins zu untersuchen. Kann man den Stein nicht auffinden, oder liegt er dem Blasenhalse so nahe, dafs man ihn nicht würde fassen können, und kann man ihn von dieser Stelle nicht mittelst der Hülfspincette verschieben, so senkt man das rechtwinklige Bette völlig auf seine Hypothenuse nieder, worauf sich der Stein gegen den

hinteren oberen Theil der Blase hinzusenken pflegt; geschieht dies aber nicht auf eine genügende Weise, so soll man den Kopftheil des Bettes einige Mal, natürlich mit gehöriger Mäfsigung, gegen den Boden anstofsen lassen, damit sich diese Erschütterung der Blase und dem Steine mittheile, und diesem die beabsichtigte Lage gebe. Nach untersuchter Lage des Steins bringt man die Hauptpincette vor denselben, wenn sie sich nicht schon dort befindet, und sucht ihn zu ergreifen. Ist der Stein grofs, so läfst man die längere, stark geknöpfte Branche zuerst und dann nach einander die drei anderen Branchen auf ihn treten, so dafs er von ihnen allen rund umgeben ist, untersucht dann erst nochmals mittelst der Hülfspincette seine Lage, und wenn diese entsprechend ist, so fixirt man ihn, indem man die einzelnen Arme der Hauptpincette so weit zurückzieht, dafs sie sich gegen den Stein anlegen. Ist der Stein aber nur klein, so ergreift man ihn mit der Hülfspincette, deren Arme man vorschiebt, und bringt ihn mittelst derselben mitten zwischen die Arme der Hauptpincette, welche man um ihn herum gehörig zusammenzieht und schliefst. Nach bewirkter Fixirung des Steins entfernt man die Hülfspincette, giebt dem rechtwinkligen Bette, falls es gesenkt war, wieder die horizontale Lage, und legt die mit einer Armatur, d. i. einer viereckigen massiven Umhüllung, versehene hintere Extremität des Instruments in den an dem Bette befindlichen Schraubstock, welcher so, wie es sowohl dem Kranken als dem Operateur am meisten zusagt, gestellt wird, und nun zur unveränderlichen Festhaltung des Instrumentes dient. Man füllt die Blase, wenn das injicirte Fluidum abgeflossen ist, von neuem an, wozu an allen Bohrwerkzeugen Heurteloup's in dem hinteren Endtheile der äufseren Röhre ein zu verstöpselndes Loch, in welches ein eigener Trichter gesetzt wird, sich befindet, führt nunmehr durch den Kanal der Hauptpincette den Perforator, an dem das seitliche Blatt zurückgezogen ist, hindurch bis zum Stein, überzeugt sich zuerst durch eine an dem hinteren Ende desselben befindliche Scala von dem Durchmesser, welchen der Stein in der Richtung von vorn nach hinten hat, schiebt dann das seitliche Blatt des Perforators vor, und setzt durch einen Bogen, der um die Rolle des Perforators geschlungen

ist, diesen in Bewegung, bis damit der Stein ganz durchbohrt und in demselben ein Kanal von mindestens 4 Linien Durchmesser gemacht ist. Nunmehr bringt man Statt des Perforators den Aushöhler in die Oeffnung des Steins, und indem man denselben fortwährend durch den Bogen in Bewegung setzt, und seinem vorderen Theile durch die am hinteren Ende befindliche Schraube allmählig eine immer stärkere Neigung giebt, erweitert man die Oeffnung immer mehr und höhlt den Stein aus. Das wirksame Stück des Aushöhlers hat eine verschiedene Länge, und macht, wenn es nach und nach in einen Rechtwinkel zu seiner Röhre gestellt wird, eine Höhle, welche das Doppelte seiner Länge im Durchmesser hat, also z. B. 2 Zoll, wenn jenes Stück 1 Zoll lang ist. Ist der Stein zu grofs, oder von einer unregelmäfsigen Form, so dafs er nicht auf die angegebene Weise zu einer Schale ausgehöhlt werden kann, welche überall dünn genug ist, um leicht zerbrochen zu werden, so mufs man ihn nach Beendigung jener beschriebenen Aushöhlung mit der Pincette etwas locker lassen, und in einem anderen Durchmesser zu fassen suchen, um ihn noch von einer anderen Seite her anzugreifen. Ist derselbe endlich zu einer zerbrechlichen Schale ausgehöhlt, so zertrümmert man diese durch die Arme der Hauptzange, oder man führt nach ausgezogenem Aushöhler den Percussionsstab zu ihr und zerstöfst sie damit in Stücke. Dieser Percussionsstab ist am vorderen Ende rauh, am hinteren aber mit einer mit Blei gefüllten silbernen Kugel versehen, welche ihm mehr Gewicht ertheilt. Durch einen auf ihm befindlichen Schieber wird der Grad beschränkt, in welchem er vorgeschoben werden kann, damit er nicht etwa, durch den Stein dringend, die Blase insultire. Sind die Fragmente des Steins nicht klein genug, um durch die Harnröhre leicht und nachtheillos hindurch zu gehen, so mufs man ihn mit der Hauptzange, oder, was Heurteloup vorzieht, mit Leroy's früher erwähnter zweigebissigen Zange fassen und zermalmen. Heurteloup hat überdies hierfür noch eine besondere Zange angegeben, wovon nachher. Um endlich die Hauptzange nebst der äufseren Röhre aus der Blase und Harnröhre zu entfernen, mufs man jene in der Art schliefsen, dafs man zuerst den dem geknöpften Arme gegenüber liegen-

den, darauf den rechts-, ferner den linksseitigen kürzeren Arm in die Röhre hinein- und zuletzt den geknöpften mit seinem Knopfe bis an die vordere Mündung der Röhre heranzieht.

Ein anderes Werkzeug Heurteloup's, welches er Steinbohrer (*Perce-pierre*) nennt, ist dem Civiale'schen Lithotritor ähnlich; es hat einen dreiarmigen Steinfasser und einen Bohrer mit einer einfachen Bohrerkrone, die aber nur so grofs ist, dafs sie durch die Röhre des Steinfassers ausgezogen werden kann, und somit sowohl eine wiederholte Injection in die Blase, als auch die Einführung anderer Bohrwerkzeuge ohne Herausnahme des ganzen Instruments möglich wird. Der Bohrer wird durch einen Bogen bewegt, und das Instrument wird wie das vorige in den Schraubstock des Bettes gelegt, zu welchem Zweck es ebenfalls mit einer Armatur versehen ist. Dieses Instrument eignet sich aber nur für kleinere Steine und manche Steinfragmente, die nicht flach genug sind, um zerbrochen zu werden, dagegen sich durch einen oder wenige Angriffe des Bohrers zerstören lassen. Ferner hat Heurteloup ein Instrument zur Aushöhlung von Steinen angegeben, welches der Bohrer mit dem Komma (*Mandrin à virgule*) heifst, und in einer Bohrerkrone besteht, aus deren Seite ein 5 Linien langes, gezähntes Blatt in einem verschiedenen Winkel hervorgetrieben werden kann. Mit diesem Instrumente, welches auch in den Schraubstock des rechtwinkligen Bettes befestigt und durch den Bogen bewegt wird, bohrt man zuerst einen cylindrischen Kanal durch den Stein (Act der Perforation); dann läfst man, ohne den Bohrer ferner vor- oder rückwärts zu bewegen, das Komma in einem spitzen Winkel heraustreten, fährt mit dem Bohren fort, läfst dabei das Komma allmählig in einem immer stärkeren Grade vortreten, und macht so in den Stein eine trichterförmige Höhle (Act der Aushöhlung); endlich bewegt man bei fortgesetztem Bohren mit dem zu einem Winkel von 45 Graden hervorgetretenen Komma den Bohrer rückwärts, und erweitert die trichterförmige Höhle zu einer fast cylindrischen von ungefähr 10 Linien Durchmesser (Act des Zurückziehens), worauf die von dem Stein übrig bleibende Schale zerbrochen werden mufs. Dieser Kommabohrer ist

nur bei Steinen von etwa einem Zoll Durchmesser und ziemlich kugeliger Gestalt zweckmäfsig; bei gröfseren und ovalen würde man ihn zu verschiedenen Malen und an mehreren Stellen angreifen lassen müssen, ohne jedoch auf eine leichte und hinreichende Weise zu seinem Zwecke zu kommen; überdies lassen sich solche Steine wegen ihrer Breite mit der dreiarmigen Zange nicht gut fest fassen, und bei ihnen ist der Aushöhlungsapparat mit der Zange an seiner Stelle. — Bei allen den genannten Bohrwerkzeugen wird der Bohrer durch eine in einem Gehäuse befindliche Feder (*Repoussoir à main*) vorwärts getrieben, womit man ihn, wenn er in den Schraubstock des rechtwinkligen Bettes gelegt ist, versieht. — Heurteloup hat auch eine Drehlade, in welche das Bohrwerkzeug, Statt in den Schraubstock des Bettes, gelegt werden kann, und bei welchem, wie bei Civiale's Instrumente, eine Spiralfeder in einem Cylinder des beweglichen Reitstockes den Bohrer vorwärts treibt.

Endlich hat Heurteloup [1]) noch einen Stein- oder Schalenbrecher (*Brise-coque*) angegeben, eine zweiarmige, äufserst wirksame und eben so feste Zange, welche in einer Röhre steckt und so eingerichtet ist, dafs ihre von einander federnden Arme, indem sie durch eine hebelartige Vorrichtung und Bewegung des hinteren Endes des Instrumentes wechselsweise in die Röhre zurück- und dadurch zugleich gegen einander getrieben werden, auf nicht gegenüber liegende Punkte des gefafsten Steines wirken und dadurch den nicht gepackten Theil desselben abkneipen und den gefafsten zermalmen. Dieser Steinbrecher ist für längliche, aber flache Steine von einem Dickedurchmesser unter 10 — 12 Linien zweckmäfsig; dickere Steine müssen erst mit dem einfachen Bohrer oder dem Kombohrer zerkleinert werden, worauf man ihre Fragmente mit dem Steinbrecher fafst und zermalmt.

Dafs Heurteloup die Brauchbarkeit und Güte seiner Instrumente und seines Verfahrens mehr als die meisten ande-

1) La clinique des hôpitaux et de la ville. Paris 1829. le 24. Fevr. — v. Gräfe's und v. Walther's Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. XIII. S. 348. — Chirurg. Kupfertafeln. Taf. CCXCVI. CCXCVII. Fig. 1 – 8.

ren, mit der Vervollkommnung der Lithotritie sich beschäftigenden Chirurgen (wenn man Civiale ausnimmt) in der Praxis nachgewiesen hat, ist schon früher bemerkt worden, und gewiſs verdient die hier in Rede stehende Operationsweise sowohl deshalb, als wegen der auf die verschiedene Beschaffenheit der Steine sinnreich berechneten und doch verhältniſsmäſsig einfachen Construction der Instrumente, eine vorzugsweise Beachtung. Eine besondere Berücksichtigung macht Heurteloup's Operationsbette nöthig, namentlich in so fern dadurch dem lithotritischen Instrumente eine unveränderliche Stütze gegeben wird, was auch, wie vorhin bemerkt, Leroy, so wie andere, später zu erwähnende Chirurgen, nachgeahmt haben. Es wird beabsichtigt, durch das Operationsbett dem Kranken mit Leichtigkeit, und ohne demselben die wünschenswerthe Bequemlichkeit zu versagen, eine den Zwecken der Operation angemessene Lage zu geben und ihn in dieser zu sichern, insbesondere aber durch die feste, unveränderliche Stütze, welche dabei das Instrument erhält, jede Erschütterung und Beleidigung des Blasenhalses und wohl selbst der Blase zu verhüten, welche bei nicht ganz sicherer Haltung des Instrumentes während des Bohrens, und mehr noch bei unabsichtlich stärkerer Bewegung desselben, erfolgen muſs; überdies werde bei jener Befestigung des Lithotritors der Operateur mit mehr Sicherheit zu Werke gehen und nicht so leicht ermüden, als wenn er einen Theil seiner Aufmerksamkeit und Kraft auf die unveränderte Haltung des Instrumentes verwenden muſs. Von wenigem Belange ist das Bette für die Lagerung des Kranken überhaupt, denn diese läſst sich auf andere Weise ganz entsprechend herstellen; wichtiger und gegründeter sind aber die von der unveränderlichen Befestigung des Lithotritors gerühmten Vortheile. Jedoch ist andererseits auch nicht zu verhehlen, daſs diese Befestigung ihre Gefahren hat, nämlich bei ungeduldigen, sehr unruhigen Kranken, die durch Schmerz und Ermüdung zu Bewegungen veranlaſst werden, denen das Instrument nicht folgt, und wobei Insultationen und Verletzungen des Blasenhalses, der Prostata und der Blase selbst nicht blos möglich sind, sondern bei Operationsfällen wirklich erfolgt seyn sollen. Dies wird bei dem Gebrauche des Bettes jedenfalls zu

Vorsicht auffordern, und den Operateur bestimmen, darauf zu verzichten, wenn er es mit ungeduldigen oder unverständigen Kranken zu thun hat, bei denen die Befestigung, welche ihrem Körper auf dem Operationsbette gegeben wird, nicht eine verläfsliche Sicherheit gegen alle Bewegungen des Beckens gewähren kann, und man wird hier durch Beschaffung eines tüchtigen und nicht leicht ermüdlichen Gehülfen, welcher die Haltung des Instrumentes übernehmen kann, den Erfolg der Operation viel besser sichern, während in anderen Fällen das besonders vorgerichtete Bett allerdings den Vorzug zu verdienen scheint, ohne dafs es jedoch darum für unentbehrlich gehalten werden dürfte.

Verfahren von Amussat, Rigal u. A.

Amussat, welcher früher die Steine durch Zerbrechung zu zermalmen suchte (wovon nachher), zog es später vor, die Aushöhlung zur Zerstörung derselben anzuwenden, und erfand dazu ein eigenes Instrument [1]). Dieses besteht, ähnlich dem Civiale'schen Lithotritor, aus einer äufseren Röhre, einem dreiarmigen Steinfasser und einem Bohrer; letzterer ist aber von doppelter Beschaffenheit, und entweder mit einer Bohrerkrone versehen, oder in zwei feilenartige Arme gespalten, welche durch einen, mittelst einer Schraube mehr oder minder schräg und endlich queer zu richtenden Balken in beliebigem Grade von einander entfernt werden können. Das Instrument wird, wie gewöhnlich, geschlossen in die Blase gebracht, der Stein mit demselben aufgesucht und mit dem Steinfasser ergriffen, und nun zuerst mittelst eines durch die Röhre des letzteren bis an den Stein geführten stählernen Stabes der Durchmesser des Steines vom vorderen Ende bis zum Endpunkte der Arme des Steinfassers gemessen. Hiernach wird an dem Bohrer ein auf dem Stiele desselben laufender Wirbel so weit vorgeschoben, dafs jener den gefundenen Durchmesser des Steines durchdringen, darüber aber nicht hinausgehen kann; dann wird der einfache Bohrer durch die Röhre des Steinfassers zum Steine geführt, sein hinteres

1) Tanchou, Nouvelle méthode pour detruire la pierre dans la vessie sans opération sanglante. Paris 1830. p. 78 sq. Pl. III. — Chirurg. Kupfertafeln. Taf. CCLXXIX. CCLXXX. Fig. 1 — 6.

Ende in eine Drehlade gelegt und dasselbe überdies in einen oder zwei Handschraubstöcke befestigt, mittelst deren ein Gehülfe das Insrument fixiren kann. Der Operateur selbst faſst die Drehlade mit der linken Hand, nimmt den Bogen, dessen Sehne um die Rolle des Bohrers geschlungen ist, in die rechte, und setzt eine an dem hinteren Ende des Bohrers befindliche Krücke gegen seine Brust, um damit den Bohrer in dem Verhältnisse vorwärts zu drücken, wie er, durch den Bogen um seine Axe gedreht, den Stein angreift. — Später brachte Amussat, da er das Vorwärtstreiben des Bohrers mit der Brust unbequem fand, an dem hinteren Ende der Röhre des Steinfassers zwei lange, vorwärts gebogene Haken für die Anlage des Zeige- und Mittelfingers der linken Hand, und am hinteren Ende des Bohrers eine Art von Ring, den er *Poucier* nennt, für den linken Daumen an, um mit letzterem den Bohrer, nach Verhältniſs seines fortschreitenden Eindringens, vorwärts zu drücken, während die beiden vorderen Haken einen Widerhalt abgeben. — Ist der einfache Bohrer bis zum Ende der Arme des Steinfassers in den Stein gedrungen, so nimmt man die Drehlade ab, zieht den Bohrer aus und bringt Statt seiner den gespaltenen Erweiterungsbohrer in den Stein, entfernt seine Arme, so weit es die gemachte Höhle zuläſst, von einander, indem man die Schraube desselben nach links herumdreht, und bewegt ihn mittelst einer Kurbel um seine Axe. Fühlt man, daſs der Bohrer den Stein nicht mehr angreift, so erweitert man den Abstand seiner Arme, indem man die Schraube noch ferner nach links dreht, und fährt so fort, bis der Stein, wenn er klein ist, ganz zerrieben, oder der Bohrer so weit als möglich erweitert ist. Nun wird der Bohrer wieder geschlossen und entfernt, der Steinfasser geöffnet, der Stein aus demselben fahren gelassen, und das ganze Instrument, nachdem es gehörig geschlossen ist, aus der Blase und Harnröhre ausgezogen. — Um nun noch den Stein, wenn er blos ausgehöhlt worden, oder seine Fragmente, wenn sie für den Durchgang durch die Harnröhre zu groſs sind, zu zerbrechen, wird ein Steinbrecher in die Blase geführt; derselbe besteht aus zwei gezähnten, starken Armen, welche in einer Röhre befindlich sind und, aus derselben hervorgeschoben, von einander federn;

ist der Stein mit ihnen gefafst, so werden sie durch eine Rappelschraube, welche mittelst eines Drehhaspels in Bewegung gesetzt wird, in die Röhre zurückgetrieben und somit der Stein zermalmt.

Rigal [1]), welcher früher sich ebenfalls in einem anderen Verfahren versuchte, hat dann sich um Vervollkommnung der hier in Rede stehenden Operationsweise bemüht, und für die Aushöhlung des Steines ein eigenthümliches Instrument, den Bohrer mit beweglichen Messern, angegeben. Es besteht derselbe in einem in einer Röhre steckenden Stiele mit einer mehrkantigen Spitze, und sind mit der letzteren, wie mit den drei elastischen Armen, in welche sich die Röhre spaltet, drei schmale Klingen durch Charniere beweglich verbunden, welche im ruhenden Zustande an dem Halse des Bohrerstieles anliegen, um zu wirken aber durch Vorwärtsschieben der Röhre in einen verschieden grofsen Winkel zur Spitze gestellt werden, und das von dieser im Steine gemachte Loch somit allmählig zu vergröfsern im Stande sind. Dieser Bohrer wird durch einen dreiarmigen, nach dem Civiale'schen gebildeten Steinfasser geführt, am hinteren Ende zur Verhütung seines zu weiten Vordringens von einer Laufbüchse mit Druckschraube umgeben und auf einer eigenthümlich eingerichteten Drehbank durch einen Bogen in Bewegung gesetzt, welcher am Griffe einen Mechanismus zur Spannung seiner Sehne hat. Zur Zermalmung der Fragmente des Steines hat Rigal einen Steinquetscher oder Steinbrecher, der dem Leroy'schen ähnlich ist, und eine in einer Röhre steckende Zange mit zwei starken, gezähnten Gebissen bildet, welche, aus der Röhre vorgeschoben, von einander federn, durch eben diese aber, wenn sie in dieselbe durch eine Stellschraube zurückgezogen werden, zusammengetrieben werden. Diese Gebisse sind noch für den Fall, dafs sie abbrechen sollten, an seidenen Schnüren befestigt, welche durch eine Oeffnung der Röhre, die zur Injection von Flüssigkeit in die Blase bestimmt ist, nach aufsen gehen, und mittelst deren die Gebisse

1) Rigal, De la destruction mécanique de la pierre dans la vessie, ou considérations nouvelles sur la lithotritie. Av. pl. Paris 1829. — Chirurg. Kupfertafeln. Taf. CCLIV. CCLV.

aus der Blase und Harnröhre gezogen werden können. Rigal hat diesen Steinquetscher gerade und gekrümmt.

Es sey hier zugleich des Rigal'schen Steinsprengers Erwähnung gethan, eines Instrumentes, welches nach dem später zu erwähnenden eingehülseten Bohrer desselben Chirurgen, der ebenfalls zur Zersprengung des Steines dienen kann, gebildet ist. Es ist eine Bohrerspitze mit einer Hülse, welche sich in drei Arme theilt und im geschlossenen Zustande mit jener zusammen eine Bohrerkrone mit sieben Spitzen darstellt. Diese Bohrerkrone wird mittelst der erwähnten Drehbank und des Bogens in den Stein eingebohrt; dann wird durch eine am hinteren Ende des Instrumentes befindliche Schraubenmutter die Bohrerspitze zurückgedreht, die Hülse dadurch aus einander getrieben, und auf diese Weise der Stein durch die von innen nach aufsen wirkende Gewalt gesprengt. Diese Sprengung fühlt man deutlich, und sobald dies der Fall ist, dreht man die Schraubenmutter entgegengesetzt herum, und versetzt so das Instrument in den vorigen geschlossenen Zustand.

Einen ähnlichen vierarmigen Steinsprenger hat Charrière [1]) angegeben, welchem aber durch einen einfachen Bohrer der Weg in den Stein gebahnt werden mufs, da er nicht einen mit einer Spitze versehenen, sondern einen kolbigen Stiel hat, durch dessen Zurückziehen die Arme der Hülse aus einander getrieben werden.

Rigal hat auch ein Operationsbett (*Lit pupitre*) angegeben, das die Form eines Kastens von zwanzig Zoll im Quadrat und vier Zoll Höhe hat, und mit einem doppelten, aus einander schiebbaren Boden versehen ist. Dies wird auf einen gewöhnlichen Tisch gelegt, so dafs dessen Rand von dem unteren Blatte des Bodens um drei Zoll überragt wird; dann werden Fufsstützen an den Tisch und jenes Blatt zugleich, ein Schraubstock für die Befestigung des Lithotritors aber nur an letzteres allein angeschraubt. Das obere Blatt des Bodens kann gegen das untere zu einer verschiedenen Höhe erhoben werden, und dient dazu, dem Becken des Kranken die für

1) Rigal, a. a. O. — Chirurgische Kupfertafeln. Taf. CCLIV. CCLV. Fig. 23.

nöthig erachtete Neigung zu ertheilen; der Deckel des Kastens ist zur Unterstützung der Schultern bestimmt. — Noch hat Rigal einen Geraderichter der Prostata für den Fall von Anschwellung derselben, besonders ihres mittleren Lappens, wenn dabei die Einführung eines geraden Catheters in die Blase nicht möglich ist. Er applicirt alsdann mit einer gekrümmten Docke einen elastischen, starken Catheter, in dessen vorderem Viertheil ein spiralförmig gewundener Draht eine Schraubenmutter bildet, zieht, wenn er bis in die Blase gedrungen, die krumme Docke aus, bringt Statt derselben eine gerade, welche am vorderen Viertheil eine Vaterschraube bildet, in den Catheter, und dreht sie mittelst einer an ihrem hinteren Ende befindlichen Kurbel allmählig in dem Schraubengange des Catheters fort, bis sie dessen Ende erreicht und denselben auf diese Weise gerade gerichtet hat. Leroy hat von dieser Vorrichtung mit Glück bei einer durch Anschwellung des mittleren Lappens der Prostata gesetzten Urinverhaltung Gebrauch gemacht, obgleich man glauben sollte, daſs die gerade Docke, bei einigermaſsen resistenter Prostata, eher den Catheter aus der Harnröhre heraus-, als sich in die Blase hineinschrauben würde.

Endlich erwähnen wir noch eines Instrumentes von Pecchioli [1]) zur Aushöhlung des Blasensteines, auf dessen Erfindung auch Tanchou Anspruch gemacht hat. Es ist ein hohler Stahlstab, dessen vorderes Ende in zwei Theile gespalten ist, von denen einer unbeweglich, der andere mit jenem durch ein Charnier verbunden ist, und zu ihm in einem verschiedenen Winkel gestellt werden kann, so daſs er von der Mitte des Steines aus auf die desto entfernteren Punkte desselben (bis zu einem Durchmesser von 18 Linien) wirkt, je mehr er sich in seiner Stellung zum anderen Stabe einem Rechtwinkel nähert.

III. Zerreibung des Steines von auſsen nach innen.

Dieses Operationsverfahren ist zuerst von Elderton an-

1) Annali universali di medicina. 1829. Mart. — Froriep's Notizen a. d. Geb. der Natur- und Heilkunde. Bd. XXV. No. VIII. August 1829.

gegeben, und dann von eben diesem, und besonders von Meirieu und Tanchou, cultivirt worden. Auch hierbei ist es, wie bei dem vorigen Verfahren, hauptsächlich Zweck, den Stein, nachdem er einmal gefafst, ganz zu zerstören, und die schwierige Aenderung seiner Lage, so wie die umständliche, zeitraubende und für den Kranken lästige Wiederholung des Ergreifens desselben und seiner Fragmente, zu vermeiden; aber die Ausführung dieser Idee hat viele Schwierigkeiten und Gegengründe, sie ist deshalb nur von Wenigen versucht worden, und jedes andere Verfahren zählt mehr Anhänger als dieses.

Elderton's und Rigal's Verfahren.

Elderton gab zuerst [1]) ein Instrument an, welches einem grofsen Catheter ähnlich, der am hinteren Ende einen Handgriff hat, am vorderen in zwei Arme gespalten ist, die in der Mitte gebrochen, hier, wie an ihren Enden, durch Gelenke verbunden sind, und durch einen eigenen Mechanismns in Form einer Raute geöffnet werden können. Mit ihnen soll der Stein gefafst und festgehalten werden; dann wird ein stählerner Stab mit seinem feilenartigen Ende durch die Röhre an die Oberfläche des Steines gebracht und gegen dieselbe hin und her bewegt, um so den Stein zu zerfeilen. Da mit diesem Instrumente der Stein nicht fest genug gehalten werden konnte, um nicht der Gewalt der von der Seite her auf ihn wirkenden Feile bald zu weichen und in die Blase zurückzufallen, da auch die Blasenwandungen der Berührung und Verletzung durch die Feile ausgesetzt waren, so gab Elderton später [2]) neue Instrumente an, die besonders für harte, nach vorläufiger Durchbohrung nicht zersprengbare Steine bestimmt sind. Der oben erwähnte rautenförmige Steinfasser steckt in einer Röhre, und öffnet sich, wenn er aus derselben vorgeschoben wird, während er durch Zurückziehung, so wie durch eine an seinem hinteren Ende befind-

1) Description of an instrum. for destroying urin. calculi within the bladder; in Edinb. med. an surgic. Journal. 1819. April. p. 261. Fig. 1 — 3.

2) The London medical Gazette. Vol. VI. July 1830. p. 650. — Chirurg. Kupfertafeln. Taf. CCLXXIX. CCLXXX. Fig. 11—16.

liche Flügelschraube, geschlossen wird. Ist der Stein damit gefaſst, so wird er mit einem Bohrer mit einfacher Spitze, der durch den Kanal des Steinfassers eingeführt und durch einen mit einem Mechanismus zum Spannen der Sehne versehenen Drillbogen bewegt wird, von vorn nach hinten seinem ganzen Durchmesser nach perforirt, wobei man das Instrument an einem Handgriffe mit der linken Hand hält, und den Bohrer mittelst des Daumens derselben Hand, der in einen Ring an seinem hinteren Ende gesetzt wird, vorwärts schiebt. Durch eine auf dem hinteren Ende des Bohrers laufende Zeigerschraube kann man die Gröſse des Durchmessers, in welchem man den Stein durchbohrt hat, erkennen. Nach wieder entferntem Bohrer versucht man den Stein durch stärkere Zusammenziehung des Steinfassers zu zermalmen; gelingt dies aber nicht, so schraubt man in die gemachte Oeffnung des Steines einen am vorderen Ende schraubenförmigen Stab ein, und sucht dann den Stein, durch Hin- und Herbewegen, gegen die inneren stark gezähnten Flächen der Arme des Steinfassers, von auſsen her abzuraspeln. Kann aber der Stein mit jener Schraube zu dem Zweck nicht fest genug gehalten werden, so benutzt Elderton zwei an einander liegende Stäbe, von denen der eine, welcher am Blasenende hakenförmig umgebogen ist, durch das Loch des Steines ganz durchgeführt, der andere aber, welcher ein keilförmiges Ende hat, in das Loch nachgeschoben und eingekeilt wird, um so den Stein, über den jener Haken fortgreift, ganz fest zu fassen. An diese Stäbe wird entweder eine Rolle gesteckt und mittelst des Drillbogens um ihre Axe getrieben, oder es werden die Stäbe mit einer Treibschraube verbunden und durch diese hin und her bewegt, um so den Stein an den Zähnen des Steinfassers abzuraspeln, und nach und nach von seiner äuſseren Fläche her gänzlich zu zerreiben. Für weichere Steine hat Elderton noch einen in zwei Hälften gespaltenen Erweiterungsbohrer, welcher sich in dem in den Stein gemachten Loche durch seine Elasticität auszudehnen strebt, und den Stein von innen nach auſsen aushöhlt.

Elderton hat bei seinem neuen Verfahren für festere Haltung des Steines und Sicherung der Harnblase gegen die Wirkung der Feile zu sorgen gesucht; nichts desto weniger

erscheint sein Apparat noch keinesweges empfehlenswerth. Es ist sehr wahrscheinlich, dafs die Reibung des Steines gegen die starken Zähne des Steinfassers eben so sehr eine Vergröfserung der in den Stein gemachten Oeffnung und dadurch Lockerwerden des Steines, wobei seine Zerstörung nicht vor sich gehen kann, wie Abraspelung seiner äufseren Fläche, bewirken wird, und zweitens kann die Abreibung des Steines, wenn derselbe fest ist, nicht ohne starke Erschütterung des Instrumentes zu Stande kommen, die sich nothwendig dem Blasenhalse und der Prostata mittheilen, und heftigen Schmerz und Reizung nebst deren Folgen erzeugen mufs.

Auf ähnliche Weise, wie Elderton bei seinem neuen Verfahren, war schon Rigal [1]) früher zu Werke gegangen. Er fixirte den Stein auf einem eingehülseten Bohrer; dies ist eine mehrkantige, kurze, starke Spitze, welche mit ihrem Stiel in einer Röhre steckt, die sich oben in zwei seitliche, an der äufseren Fläche eine Kante bildende Hälften theilt; diese Hälften der Hülse liegen an dem Halse des Bohrers an, werden aber durch Zurückziehen der Spitze von einander getrieben, und klemmen sich alsdann in dem von der Spitze im Steine gebildeten Loche fest. Wenn auf diese Weise der Stein fest gefafst war, so sollte er gegen die an der inneren Fläche rauh gemachten Arme eines etwas schlaff gelassenen dreiarmigen Steinfassers hin und her bewegt und dadurch abgerieben werden. Rigal ging später selbst von diesem Verfahren ab.

Meirieu's und Tanchou's Verfahren.

Einen anderen Weg zur Erreichung desselben Ziels haben Meirieu und Tanchou eingeschlagen, welche bis zu dem Tode des Ersteren gemeinschaftlich arbeiteten. — Meirieu [2]) führte, bei horizonteler Lagerung des Kranken, in die Blase desselben seinen Steinfasser (*Pince lithodrassique*, von λίϑος, der Stein, und δράσσω, ich fasse) ein, welcher dem Civiale'schen ähnlich ist, jedoch sechs Arme hat, welche mittelst einer durch ihr vorderes Ende gehenden Schnur von Seide

1) a. oben a. O.

2) Gerson und Julius, Magazin für die ausländ. Literatur der ges. Heilkunde. 1826. Mai, Juni. S. 541.

Seide wie eine Börse zusammengezogen werden können, wozu der sechste Arm dient, welcher doppelt ist und in einer Spalte der inneren Röhre durch zwei an seinem hinteren Ende befindliche Ringe bewegt und festgestellt werden kann. Zurückgezogen bilden diese sechs Arme vor der äufseren Röhre ein schnabelförmiges Knöpfchen; ist das Instrument in diesem Zustande eingeführt, so sucht man damit den Stein auf, schiebt die Röhre des Steinfassers in der äufseren Röhre vor, und macht durch dieselbe zuerst eine Injection von lauer Flüssigkeit in die Blase, um deren Wände von dem Instrumente zu entfernen. Man untersucht nun wiederum die Lage des Steines, und wenn man sich von derselben unterrichtet hat, so zieht man den Steinfasser so weit, dafs er dicht vor dem Steine steht, zurück, eröffnet denselben, indem man die beiden Ringe seines beweglichen Armes allmählig vorschiebt, und bewegt ihn nun behutsam vorwärts gegen den Stein, damit dieser in die vordere, weite Mündung des Trichters, welchen die sechs Arme bilden, hineintrete. Sobald dies geschehen ist, zieht man die vordere Oeffnung jenes Trichters zusammen, indem man den beweglichen Arm mittelst seiner Ringe retrahirt, und der Stein kann nun, selbst wenn er klein ist, nicht wieder dem Steinfasser entschlüpfen, da die Arme desselben mit ihren seitlichen Rändern sehr nahe an einander liegen. Nun bringt man durch die Röhre des Steinfassers den Steinfeiler (*Lithorineur* oder *Lithomuleur*, von λίϑος, der Stein, ῥινέω, ich feile, μύλλω, ich mahle) ein; dies ist eine stählerne Röhre, welche mit einem feststehenden Bohrer endigt, neben diesem zwei Feilen trägt, die an jenen sich anlegen, an der ihm zugewandten Fläche scharf sind und durch einen Mechanismus in einem beliebigen Winkel von demselben entfernt und festgestellt werden können. Man läfst alsdann den Kranken sich auf den Rand seines Bettes setzen und die Beine mit weit von einander entfernten Schenkeln auf zwei Schemel stellen, giebt dem Instrumente eine möglichst verticale Richtung, schiebt den beweglichen Arm des Steinfassers etwas vor, um diesen ein wenig zu entspannen und innerhalb desselben dem Steine Beweglichkeit zu schaffen, und führt ferner einige kurz abgesetzte, leichte Schläge auf das aus der Urethra hervorragende Ende des Instrumentes.

Hierdurch soll man dem Steine eine springende Bewegung mittheilen, damit er, wenn er oval ist, sich mit seiner einen Extremität gegen die vordere Mündung der Röhre lege. Nunmehr zieht man wieder den Steinfasser fest zusammen, und treibt den Stein durch Vorschieben des Steinfeilers gegen das vordere Ende des Steinfassers hin, wo man ihn endlich fixirt, indem man die verschiedenen Theile des Instrumentes gegen einander befestigt. Alsdann werden die beiden beweglichen Feilenarme des Steinfeilers so weit von dem Bohrer entfernt, daſs sich ihre Enden gegen die Arme des Steinfassers stemmen, worauf man ihre Divergenz allmählig um so viel vermindert, daſs sie mit Leichtigkeit gedreht werden können. Wird nun der Steinfeiler an den Stein gebracht und durch eine Kurbel um seine Axe bewegt, so dringt der Bohrer in die Mitte des Steines ein, während diesen die beiden Feilen von seiner Oberfläche her aushöhlen, und man muſs auf diese Weise zu agiren fortfahren, bis die Enden der Feilenarme wiederum mit den Armen des Steinfassers in Berührung kommen. Alsdann nähert man wiederum die Feilenarme dem Bohrer, läſst sie ferner auf den Stein wirken, um ihn von seiner Oberfläche her tiefer auszuhöhlen, und fährt sowohl mit der Verminderung der Divergenz der Feilenarme, als mit der Umdrehung des Steinfeilers so lange fort, bis jene Arme mit dem Bohrer in vollständige Berührung kommen, und die von der Oberfläche her bewirkte Aushöhlung des Steines in die durch den Bohrer gemachte Höhle übergegangen ist. Wenn der Stein durch diesen Act nicht gänzlich zerstört wurde, so muſs man von neuem den Steinfasser etwas entspannen, um den Stein beweglich zu machen, und durch das früher angegebene Schlagen auf das äuſsere Ende des Instrumentes zu wenden, damit er sich den Angriffen des Steinfeilers von einer anderen Seite darbiete, und die Zerstörung desselben bis auf einen Rest verfolgt werden könne, welcher klein genug ist, um durch die Harnröhre ausgezogen zu werden. Nicht immer ist es möglich, den Stein in einer Sitzung zu zerstören, und es gewährt das Verfahren den Vortheil, daſs man bei den folgenden Sitzungen nur einen Stein, nicht mehrere Steinfragmente zu fassen hat. — Statt des sechsarmigen Steinfassers hat Meirieu auch einen zehnarmigen vorgeschlagen,

der durch bloſses Zurückziehen in seine äuſsere Röhre geschlossen werden sollte.

Tanchou [1]) hat später das eben beschriebene Verfahren zu vervollkommnen gesucht. Er hat besondere Werkzeuge zur genaueren Diagnose des Steines in der Blase; das erste ist eine Rosenkranzsonde, nämlich ein gewöhnlicher metallener Catheter, dessen vorderes Ende knotig, nach Art eines Rosenkranzes, gearbeitet ist und beim Hin- und Herstreichen an dem Steine ein eigenthümlich knapperndes Geräusch erzeugen soll. Um dieses in seinen geringsten Graden zu erkennen, bringt man in die äuſsere Mündung des Catheters ein metallenes Stäbchen, welches mit einer Kugel endigt, die der Chirurg in sein Ohr steckt; oder man soll zur Wahrnehmung jenes Geräusches ein besonders dafür angegebenes Sthetoskop auf die Blasengegend setzen. — Zur Lagerung des Kranken dient ein eigenes, sehr complicirtes, eisernes Bett, welches in einen Lehnstuhl verwandelt werden kann, und mit zwei Schraubstöcken, zur Befestigung des Instrumentes während der Operation, versehen ist. — Ist die Urethra zu stark gekrümmt oder die Prostata so angeschwollen, daſs die Einführung eines geraden Instrumentes in die Blase nicht gelingt, so soll die Harnröhre zuvor mittelst einer besonderen Sonde gerade gestreckt werden. Diese besteht in einer $1\frac{1}{2}$ Linien weiten Röhre, deren vorderes Drittheil aus kleinen, mit einander articulirenden Gliedern zusammengesetzt ist, und mittelst einer Uhrfeder gebogen oder gerade gestreckt werden kann, welche in der Röhre befindlich ist und durch eine ewige Schraube bewegt wird. Man steckt diese Sonde in einen elastischen Catheter, giebt ihr die nöthige Krümmung, führt sie in die Blase und versetzt sie dann ganz allmählig in eine gerade Richtung. Kann man, in der Blase angelangt, den Stein nicht fühlen, indem er hinter der angeschwollenen Prostata tief im Blasengrunde liegt, so empfiehlt Tanchou eine elastische Röhre, welche mit einer Tasche von Goldschlägerhäutchen oder einem anderen undurchdringlichen Stoffe

1) Nouvelle méthode pour detruire la pierre dans la vessie sans opération sanglante. Paris 1830. — Chirurgische Kupfertafeln. Taf. CCLXXXI. CCLXXXII.

umgeben und am äufseren Ende mit einem kupfernen Röhrchen verbunden ist, 6 bis 8 Zoll weit in den Mastdarm zu bringen, und die Tasche aufzublasen, damit sie, bei unveränderter Lage der Prostata, den Blasengrund und mit ihm den Stein in die Höhe und dem Steinfasser entgegen hebe. Tanchou will dies mit Erfolg versucht haben.

Der Steinfasser Tanchou's wird aus zehn Armen, nämlich neun feststehenden und einem beweglichen, gebildet, in welche das vordere Ende zweier, in einer dritten äufseren steckenden Röhren gespalten ist; derselbe ist trichterartig, und wird an seiner vorderen Mündung, wie der von Meirieu, durch eine Schnur geschlossen; durch Zurückziehen des beweglichen Armes wird aber auch der Trichter an der Seite für einen ziemlich grofsen Stein zugänglich gemacht. An dem hinteren Ende der Röhre des Steinfassers ist eine lederne Kapsel, welche die in die Blase eingespritzte Flüssigkeit abzufliefsen verhindert, und an das hintere Ende der äufseren Röhre wird eine viereckige eiserne Zange, ein Muff, gefügt, um damit das Instrument in einen der beiden am Bette befindlichen Schraubstöcke zu legen. Der Steinfeiler ist wie Meirieu's beschaffen, wird aber durch einen Drillbogen in Bewegung gesetzt. Auch die Operation wird wie oben beschrieben vollführt; wenn aber zuletzt noch einige Steinstückchen zwischen den Armen des Steinfassers zurückbleiben, so soll man dessen vordere Mündung noch fester zusammenziehen, den Feiler entfernen und Statt desselben eine dünne Pincette mit drei bis sechs, an der inneren Fläche gezähnten Armen einbringen, mit derselben ein Steinstückchen nach dem anderen fassen, wenn es gröfser ist, zerbrechen und durch die Röhre des Steinfassers ausziehen. So hofft Tanchou die Operation jedesmal in einer einzigen Sitzung zu beendigen.

Es ist schwer zu glauben, dafs das beschriebene Verfahren von Meirieu und Tanchou zum Ziele führen werde; denn entweder wird der Stein vom Steinfasser nicht ganz fest umschlossen und gehalten seyn, und er wird sich mit dem Steinfeiler mitbewegen und nicht angegriffen werden, oder, wenn er ganz eng umfafst und sicher gehalten ist, so werden die beweglichen Arme des Steinfeilers stets auf die an dem Steine fest anliegenden Arme des Steinfassers treffen; dies mufs um

so mehr der Fall seyn, als der Steinfeiler bei einem ungleich geformten Steine auf die hervorstechendsten Punkte desselben wirken soll, und die Arme des Steinfassers sich zwischen denselben an die vertiefteren Stellen anlegen, und daraus werden nicht blos Stöfse und Erschütterungen des Instrumentes, welche sich dem Blasenhalse auf empfindliche Weise mittheilen, entstehen, sondern es ist auch die Gefahr vorhanden, dafs die Instrumente zerbrechen oder sich verbiegen, und dann nicht ohne grofsen Nachtheil wieder ausgezogen werden können. — Mit dem Steinfasser Meirieu's ist ein Stein schwer zu fassen, weil er nur durch die vordere Oeffnung desselben eintreten kann, und wenn der Stein nicht klein ist, so mufs man die Arme des Steinfassers, um die vordere Oeffnung desselben weit genug zu machen, sehr weit von einander sperren, wobei die Blase sehr leicht insultirt wird. Tanchou hat zwar sein Instrument so eingerichtet, dafs auch von der Seite ein Stein in den Trichter des Steinfassers eintreten kann; aber dies ist nur bei einem geringen Umfange des Steines möglich. Auch die Schnur, welche zur Zusammenziehung des vorderen Endes der Arme des Steinfassers dient, flöfst Bedenken ein, ob sie zu einer festen Constriction Haltbarkeit genug besitze, besonders da während der Zerreibung des Steines dieser stets gegen das vordere Ende des Instrumentes hin gedrängt wird, und letzteres, wenn der Stein nicht entschlüpfen soll, gehörig zusammengezogen seyn mufs. Ueberhaupt erscheinen Meirieu's und Tanchou's Instrumente allzu wenig haltbar und sicher, und Versuche, welche mit denselben an Cadavern gemacht wurden, fielen nicht genügend aus, eben weil die Werkzeuge zu schwach und zerbrechlich waren [1]).

Colombat's Instrument.

Das sinnreichste Instrument für die Zerreibung des Steines ist dasjenige, was Colombat erfunden und Sat-Deygallieres modificirt hat [2]). Bei demselben wird der Steinfasser und Steinzerreiber zugleich durch zwei Zangenarme ge-

1) Royer-Collard, a. a. O.

2) v. Gräfe's und v. Walther's Journal für Chirurgie u. Augenheilkunde. Bd. XVII. Hft. 3. S. 487.

bildet, welche an der inneren Fläche ihrer vorderen Enden gezähnt sind, mit ihrem mittleren Theile in einer Röhre stekken, und sowohl gemeinschaftlich, als durch eine hebelartige Bewegung ihres Handgriffes einzeln bewegt werden können. Es wird das Instrument mit zurückgezogenen und geschlossenen Armen in die Blase geführt und der Stein damit aufgesucht; alsdann werden die Zangenarme gemeinschaftlich vorgeschoben, damit sie sich öffnen und den Stein fassen können. Ist dies geschehen, so werden die Arme, um den Stein zu fixiren, retrahirt, und am Wiedervorwärtsgleiten durch Zurückdrehung einer Schraube gehindert, da sie sonst bei der folgenden Bewegung sich öffnen und den Stein fahren lassen würden. Nun werden dieselben durch fortwährend von einer Seite zur andern gehende Bewegung ihres Griffes, mit dem sie charnierartig verbunden sind, einer um den andern vor- und zurückgeschoben, somit ihre gezähnten Löffel an dem Steine hin und her bewegt und dieser dadurch zerrieben. In dem Verhältnifs, wie die Zerreibung fortschreitet und den Stein verkleinert, müssen die Zangenarme retrahirt und durch Zurückdrehung ihrer Schraube immer wieder fixirt werden, damit der Stein stets festgehalten und der Wirkung der gezähnten Löffel dargeboten ist. — So vortrefflich dies Werkzeug erdacht ist, so fragt sich freilich doch immer, wie fern es sich in der Praxis bewähren wird, und darüber hat die Erfahrung unseres Wissens noch gar nicht entschieden. Wollten wir dieser vorgreifen, so würde es nicht schwer seyn, Bedenklichkeiten gegen die erfolgreiche und nachtheillose Anwendung dieses neuen Lithotritors herauszustellen.

IV. Zerbrechung des Steines.

Dieses Verfahren ist unstreitig das einfachste von allen Steinzertrümmerungsarten, und die dazu nöthigen Instrumente sind ebenfalls einfacher, als zu den vorher beschriebenen Verfahrungsweisen. Der Stein wird dabei von einer zweiarmigen Zange ergriffen und durch Zusammentreibung der beiden Arme zertrümmert; eben so wird mit den Steinfragmenten verfahren, bis sie klein genug sind, um durch die Harnröhre abzugehen. Man hat dagegen eingewandt, dafs es schwierig sey, mit einem zweiarmigen Instrumente den Stein zu fassen, und noch schwieriger, ihn so zu ergreifen, dafs er bei der Schliefsung der Zange nicht ausweiche, was der Fall seyn

müsse, wenn er nicht an zwei Endpunkten eines Durchmessers ergriffen wird, und was durch rundliche Form und Feuchtseyn der Oberfläche des Steins begünstigt werde. Dieser Einwurf scheint jedoch wenig begründet; es ist im Gegentheil anzunehmen, daſs der Stein mit einer zweiarmigen Zange leichter als mit einer mehrarmigen ergriffen werde, weil diese durch ihre Arme selbst mehr Hindernisse für den Eintritt des Steines in den Raum der Zange darbietet, und das Entgleiten des Steins bei der Schlieſsung der Zange, das immerhin leicht möglich seyn und oft genug vorkommen mag, wird durch die gewöhnliche Beschaffenheit der Oberfläche des Steins nicht allein nicht begünstigt, sondern die Rauhigkeiten und Ungleichheiten derselben machen sogar das Festhalten oft leichter und selbst dann möglich, wenn der Stein nicht an den Endpunkten eines seiner Durchmesser gefaſst ist. Man hat ferner eingewandt, es würde der Stein selbst, wenn er der Zange entgleitet, und seine Fragmente, wenn er zerbricht, gegen die Blasenwände geschleudert, und könne diese auf eine heftige und sehr nachtheilige Weise quetschen, weshalb man auch bei der Lithotomie das Zerbrechen des Steins in der Blase längst verworfen habe. Die Gewalt, mit welcher der Stein oder seine Fragmente der Zange entgleiten, wird jedoch durch das Wasser, mit welchem die Blase gefüllt seyn muſs, in dem Grade gebrochen, daſs nur unter besonderen Umständen eine Benachtheiligung der Blase möglich seyn möchte, und der Vergleich mit dem Zerbrechen bei der Lithotomie ist darum unpassend, weil bei dieser die Gewalt der abspringenden Steinstücke nicht allein durch keine Füllung der Blase gebrochen wird, sondern überdies ein verwundetes und darum viel empfindlicheres Organ trifft. Uebrigens hat man bei fast allen Operationsweisen der Lithotritie doch im Betreff der kleineren Steine und Steinfragmente seine Zuflucht zur Zerbrechung genommen, und damit zugestanden, daſs dieses Verfahren rascher und leichter zum Ziele führe, als jedes andere, falls wir nur geeignete Instrumente zur Ausführung desselben besitzen, und diese für gröſsere und feste Steine zu erfinden, ist eben die Aufgabe, welche sich hier stellt, und an deren Lösung sich einige Chirurgen versucht haben.

Verfahren von Amussat, Weifs und Anderen.

Zuerst erfand Amussat ein Instrument zu der in Rede stehenden Operation [1]). Es sind zwei starke, in einer Röhre steckende, stählerne Zangenarme, welche an dem vorderen Ende aufsen convex, innen tief gekerbt, am hinteren Ende aber mit Zähnen versehen sind, in welche zwei Sperrkegel einfallen, die das Vorwärtsrücken der Zange verhindern. Das Instrument wird, während die Zangenarme zurückgezogen sind und vor der Röhre nur einen länglichen Schnabel bilden, in die Blase geführt, dann werden die Sperrkegel ausgehoben und die Arme vorwärts geschoben, welche sich nun durch ihre Elasticität von einander entfernen, und mit denen man den Stein zu ergreifen sucht. Sobald dies geschehen ist, läfst man die Sperrkegel wieder einfallen, um den Stein zu fixiren, und bringt zwischen die hinteren Enden beider Zangenarme ein Stahlstäbchen, wodurch jene von einander entfernt gehalten werden; einen anderen Stahlstab steckt man durch zwei Löcher, welche an den hinteren Enden der Arme befindlich sind, und indem man ihn wie einen Hebel der zweiten Art wirken läfst, zieht man wechselsweise einen und den anderen Arm nach aufsen, so dafs an jenem der Sperrkegel um einen Zahn weiter vorwärts einfällt, während dieser als fester Punkt dient. Indem man so die Zange allmählig in die äufsere Röhre zurück und ihre Arme dadurch gegen einander treibt, sucht man den Stein zu zermalmen.

Obgleich der Instrumentenmacher Sir Henry das eben beschriebene Werkzeug, welches dem Anscheine nach schon sehr kräftig ist, noch stärker gemacht hat, so hat sich bei Versuchen, welche damit im Hôtel-Dieu zu Paris angestellt worden sind, dasselbe dennoch als nicht haltbar genug gezeigt, indem es zerbrach [2]).

Weifs [3]), dessen Instrument zum Zerbohren des Steins wir früher erwähnten, hat zur Zerbrechung der Blasensteine eine catheterförmig gebogene Zange mit zwei Armen, zwi-

1) Leroy, Exposé etc. a. a. O. p. 134. Pl. II. Fig. 9.

2) Sabatier, Médecine opératoire, a. a. O. p. 379.

3) a. oben a. O. in v. Gräfe's etc. Journ. Taf. V. Fig. 1 — 3.

schen denen sich eine kleine Säge befindet, welche in einer Furche des einen Armes sich verbergen und durch eine Handhabe an dem hinteren Ende des Instrumentes hin und her bewegt werden kann. Diese Zange wird dadurch, daſs man ihren Handgriff vorwärts herumdreht, geschlossen, so in die Blase geführt und, nachdem der Stein mit ihr aufgefunden, durch Rückwärtsdrehen des Griffes wieder geöffnet; alsdann wird der Stein zwischen ihre Arme gefaſst und in denselben mittelst der kleinen Säge eine Furche gemacht; endlich werden die Arme der Zange durch Vorwärtsdrehen des Handgriffes derselben wieder gegen einander getrieben, um den Stein, in dessen Furche sich der eine Zangenarm hineinlegt, auf diese Weise zu zerbrechen.

Wenn gleich bei diesem Instrumente dem Zerbrechen des Steins durch das Einsägen desselben vorgearbeitet wird, so scheint doch die Gefahr des Verbiegens oder Abbrechens der Zangenarme keinesweges beseitigt zu seyn, indem diese an ihrem vorderen Ende nicht mit einander zusammenhangen, wodurch hier, wie bei dem Amussat-Henry'schen Werkzeuge die erwähnte Gefahr am meisten begründet werden möchte. Diese Gefahr tritt besonders ein, wenn der Stein mit dem vorderen Theile der Zangenarme gefaſst wird, was bei Weiſs's Instrument durch die kleine Säge befördert wird, die überdies für das leichte und gute Fassen des Steins vielfach hinderlich seyn muſs, und sich nicht immer so, wie sie soll, nämlich mit ihrer gezähnten Seite, gegen den Stein legen wird, da sie vermöge der ihr nöthigen Federkraft mitten zwischen die geöffneten Zangenarme hineinragt. Auch hat das Einsägen des Steins den Nachtheil, daſs der Stein dadurch disponirt wird, nur in zwei Stücke zu zerbrechen, während es wünschenswerth ist, daſs er durch einen Zangendruck sogleich in mehrere Fragmente zermalmt werde. Endlich ist gegen das Instrument von Weiſs noch einzuwenden, daſs die Zangenarme an dem Theile, der in der Harnröhre zu liegen kommt, von keiner Röhre umgeben sind, welche jene gegen die Reizung durch die verschiedenen Bewegungen der Arme zu schützen vermag.

Aehnlich der Weiſs'schen Zange ist die von v. Hü-

benthal [1]) angegebene, welche jedoch mit keiner Säge verbunden ist, und durch die Finger, für deren Anlage das hintere Ende des einen Blattes aufgebogen und platt, das des anderen mit einem Ringe versehen ist, geschlossen werden soll. Dies Instrument scheint viel zu unkräftig und unsicher, und wenn v. Hübenthal meint, die Anbringung einer Flügelschraube zur Vermehrung der Kraftäufserung des Instruments sey entbehrlich, weil Blasensteine selten von so fester Textur seyen, um nicht ohne solche Vorrichtung zerbrochen zu werden, so widersprechen dieser Behauptung die erwähnten unglücklichen Versuche mit dem stärkeren Henry'schen Instrumente.

Noch erwähnen wir hier des Litholaben von Benvenuti [2]), eines schwach catheterförmig gekrümmten, vierarmigen Instrumentes zum Fassen und Zerbrechen eines Blasensteins, über welches Larrey und Dupuytren ein nicht ungünstiges Urtheil gefällt haben.

Jacobson's Verfahren [3]).

Jacobson, welcher schon 1825 der medicinischen Societät zu Kopenhagen ein von ihm erfundenes Instrument zur Ausziehung kleinerer Steine aus der Harnblase vorlegte, richtete dasselbe später auch zum Zerbrechen von Blasensteinen ein. Es ist von cylindrischer Gestalt, neun Zoll lang, drei Linien dick, und besteht aus einer geraden Röhre und zwei, in dieser steckenden, halbcylindrischen Stäben, welche am vorderen Ende durch ein Gelenk mit einander verbunden, und, so weit sie aus der Röhre hervorragen, d. h. auf $2\frac{1}{2}$ Zoll Länge, catheterförmig gekrümmt sind. Der obere Stab ist

1) Rust's Magazin für die gesammte Heilkunde. Bd. XXX. Hft. 3. S. 476. Taf. IV. Fig. 8.

2) Behrend, Allgem. Repert. der medic. chirurg. Journalist. des Auslandes. 1833. März. S. 282.

3) Oersted's Oversigt over det Kongl. Dansk. Bidenskaberner Selskabr Forhandlinger for Aaeret 1828 — 29 (Gerson und Julius, Magaz. für die ausl. Lit. Bd. XX. S. 401.) und fra Mai 1830 — Mai 1831. (Dasselbe Magaz. 1833. Jan.- und Febr.-Hft.) — Momme, Diss. De calculis urinariis corpore non inciso e vesica urinaria auferendis. Hal. 1833. c. Tab. p. 29 seq.

einfach und in der Röhre unbeweglich, der untere ist an dem gebogenen Theile in zwei Hälften gebrochen, die unter sich und mit dem geraden Theile durch Charniere verbunden sind, und kann vor- und rückwärts bewegt, so wie durch eine Flügelschraube am hinteren Ende festgestellt, und, wenn er vorgeschoben war, zurückgetrieben werden. Man bringt, ohne dafs eine Vorbereitung der Harnwege vorhergegangen ist, dieses Instrument im geschlossenen Zustande, wie einen gewöhnlichen krummen Catheter, in die Blase, sucht den Stein auf, dreht dann die erwähnte Flügelschraube zurück, und schiebt den beweglichen Arm vorwärts, der nun mit dem anderen vor der Röhre in der Blase eine dreieckige Schlinge bildet. Mit dieser sucht man den Stein zu fangen, und sobald dies geschehen ist, zieht man den beweglichen Arm, so lange bis der Stein fixirt ist, zurück, und treibt ihn dann durch die Flügelschraube ferner rückwärts, bis der gefafste Stein zerstückelt ist. Zieht man nun das Instrument aus, so führt man einige von der erwähnten Schlinge noch festgehaltene Steinfragmente mit heraus. Diese Operation wiederholt man entweder ununterbrochen oder in Zwischenräumen so oft, als es nöthig ist, und es soll die öftere Wiederholung von dem Kranken und der Blase und Harnröhre sehr leicht und ohne Nachtheil ertragen werden.

Das Jacobson'sche Instrument besitzt mehrere wesentliche Vorzüge, wodurch es sich auf eine äufserst vortheilhafte Weise vor allen andern lithotritischen Werkzeugen auszeichnet. Es ist von einfacher Construction und einfacher Handhabung, läfst sich wegen seiner gekrümmten Catheterform leicht in die Blase einführen, und macht, da es nur drei Linien dick ist, keine vorbereitende Erweiterung der Harnröhre nöthig; man kann mit demselben leichter als mit einem geraden Instrumente den Stein fassen, und ist niemals der Gefahr, die Blasenwände mit zu ergreifen, ausgesetzt, wie bei Instrumenten, deren Arme am vorderen Ende nicht mit einander verbunden sind. Die Kraft des Werkzeuges ist sehr grofs, und für Steine von der gröfsten Festigkeit mehr als hinreichend, dabei ist keine Besorgnifs vorhanden, dafs das Instrument zerbrechen werde, und selbst, wenn dies geschehen sollte, so würde sich doch das ganze Instrument, da alle

seine Theile unter sich zusammenhangen und durch Charniere verbunden sind, leicht aus der Blase ausziehen lassen, es müfste denn der Bruch an zwei Stellen erfolgen. Die Zerstückelung des Steines geht sehr rasch vor sich, und da sie überdies ohne Schmerz und Nachtheil ertragen wird, so kann man den Kranken schneller als durch irgend eine der anderen lithotritischen Operationen von seinem Uebel befreien.

Die hier gerühmten Vorzüge des Jacobson'schen Instrumentes haben sich bei den bisherigen Versuchen am Lebenden bestätigt; der Erfinder, Dupuytren und Leroy [1]) haben das Werkzeug öfters und mit dem glücklichsten Erfolge angewandt, und es läfst sich nicht in Abrede stellen, dafs dasselbe als eine der wichtigsten Erfindungen für die Lithotritie zu betrachten ist. In manchen Beziehungen mögen noch Verbesserungen möglich seyn, und schon sind solche versucht worden. Leroy hat das Fassen und Festhalten des Steines sicherer zu machen gesucht, und dazu drei verschiedene Abänderungen vorgeschlagen [2]); Dupuytren hat den beweglichen Stab mit vier, Statt mit drei Gelenken versehen, damit die Schlinge, welche er bilden soll, mehr eine runde Form erhalte, und dazu hat noch Charrière eine Korkbüchse zur Verhinderung des Abflusses der in die Blase gespritzten Flüssigkeit an dem Instrument angebracht, durch welche der bewegliche Stab hindurchgeht, und diesen überdies mit einer Scala versehen, um die Gröfse des gefafsten Steins messen zu können; das so modificirte Instrument vermag einen Stein von 17 bis 20 Linien Durchmesser zu ergreifen [3]). Möge man sich übrigens hüten, dem Instrumente durch Veränderungen, welche man mit ihm vornimmt, diejenige Einfachheit zu rauben, welche unter seinen Vorzügen gewifs nicht der geringste ist.

1) Gazette de France, 5. Novbr. 1832.

2) Revue médicale française et étrangère. 1831. T. III. Septbr. p. 500.

3) Archives générales de médecine. Tom. XXVII. 1831. Septbr. p. 132.

Bemerkungen über den therapeutischen Werth der Lithotritie.

Nachdem wir, beginnend mit der am meisten geübten und fortgehend bis zu der am meisten versprechenden Operationsweise, die zahlreichen Veränderungen dargestellt haben, welche die Lithotritie in dem kurzen Zeitraume seit ihrer Entstehung erlitten hat, nachdem wir über den relativen Werth der einzelnen Verfahrungsweisen eine Beurtheilung aufgestellt haben, welche theoretische Betrachtungen und so weit dies nach den bisher bekannt gemachten Operationsfällen möglich war, auch die Erfahrung zur Basis hat, ist es noch übrig, von dem Werthe der Lithotritie als Heilmittel überhaupt, von ihrer Bedeutung für den Organismus als schädlicher Potenz, ihrer Anwendbarkeit und von ihrem Verhältniſs zum Steinschnitte zu sprechen. Um aber über alle diese Gegenstände mit einiger Bestimmtheit zu entscheiden, dazu fehlt es noch allzusehr an zahlreicheren, gewissenhaften und — was ganz besonders zu berücksichtigen ist — ohne Vorurtheil und ohne Partheilichkeit angestellten Beobachtungen, und es liegt an dem gegenwärtigen Stande der Sache, wenn hier nicht viel mehr als lückenhafte Andeutungen über den therapeutischen Werth der Lithotritie gegeben werden.

In dem Steinschnitte besitzen wir ein Mittel, wodurch wir einen Kranken sicher vom Blasensteine befreien können; aber dies ist nur durch einen geschickten Wundarzt und unter groſsen Schmerzen und erheblichen Gefahren für den Kranken möglich; — die Lithotritie verspricht die Erreichung desselben Zweckes ohne bedeutende Schmerzen und Gefahren; Geschicklichkeit erfordert sie vom Operatur mindestens eben so sehr, wie die Lithotomie, und nur des Muthes bedarf es bei ihr nicht, welchen derjenige besitzen muſs, der einen Kranken, um ihn zu retten, auf eine Weise verwundet, deren Gefährlichkeit überhaupt nicht gering ist, und überdies von seiner Kenntniſs und Geschicklichkeit bedingt wird. Daſs durch die Lithotritie ganz derselbe Zweck wie durch die Lithotomie erreicht werden kann, das ist durch eine genügende Anzahl von Beobachtungen auſser Zweifel gesetzt; keinesweges entschieden sind aber die Vortheile, welche sie im Verhältniſs zum Steinschnitte darbieten soll.

Man hat versichert, sie mache fast oder gar keinen Schmerz; dem wird aber von allzu vielen Seiten her widersprochen: die Schmerzen bei der Operation sollen selbst heftig, oft unerträglich seyn, und wie sollte dies sich nicht so verhalten, wenn ein Instrument, was die Harnröhre und namentlich den Blasenhals vollständig ausfüllt, in diesen Theilen vielfach hin und her bewegt wird? Die Schmerzen bei der Lithotritie sind noch viel höher anzuschlagen, als beim Steinschnitt, denn bei diesem sind sie von kurzer Dauer und finden nur einmal Statt, bei jener wiederholen sie sich mit den gewöhnlich mehrfachen Sitzungen, und beginnen wohl schon mit der Vorbereitung zur Operation, selbst in dem Grade, dafs dieselbe gar nicht ertragen wird. Man hat ferner gesagt, die Lithotritie mache höchst selten Entzündung oder andere Zufälle, wodurch ein tödtlicher Ausgang herbeigeführt werden könnte; aber auch dies ist eine wenig glaubwürdige Behauptung, der von ruhigen Beobachtern widersprochen wird, und deren Werth man einsieht, wenn man dieselbe, indem sie gewöhnlich von einem der Erfinder eines lithotritischen Verfahrens gethan wird, mit den Angaben eines Gegners desselben Verfahrens vergleicht. So weist Heurteloup [1]), wenn auch mit einiger Partheilichkeit, dem Civiale nach, dafs ihm von 48 Individuen, welche er sich unter 65 für die Lithotritie auswählte, 8 nach der Operation, 5 im darauf folgenden Jahre starben und 19 an heftigen Folgekrankheiten litten; ein sehr ungünstiges Verhältnifs, wenn man erwägt, dafs von 8, an denen ohne Auswahl der Steinschnitt gemacht worden, nur Einer im Durchschnitte stirbt.

Es liegen auch in der Lithotritie Momente genug, derentwegen man diese Operation keinesweges als gefahrlos betrachten kann, besonders wenn dieselbe von nicht ganz geschickten Händen oder unter ungünstigen Verhältnissen des Kranken unternommen wird. Die Application gerader Instrumente, mit denen bisher meistens die Steinzermalmung geschah, ist schwierig, oft sehr schmerzhaft, und führt, wenn sie nicht

1) In d. angef. Lettre à l'acad. des sciences; v. Gräfe's und v. Walther's Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. X. Hft. 2. S. 344.

mit grofser Vorsicht unternommen wird, leicht zu Verwundungen der Harnröhre und falschen Wegen; das Ergreifen des Steines in der Blase gelingt in der Regel nicht sogleich, sondern oft erst nach vielfachem Hin- und Herbewegen des Instrumentes, wodurch der Blasenhals und die Blase insultirt, heftig gereizt, sehr grofser Schmerz gemacht wird, und selbst die Abbrechung der Operation nöthig werden kann; diese mit dem Fassen des Steines verbundenen Uebelstände wiederholen sich, indem der Stein manchmal während der Zermalmung dem Steinfasser entgleitet, immer aber, wenn der Stein zerstückelt ist, und die oft zahlreichen Stücke einzeln gefafst und bearbeitet werden müssen, oder wenn mehrere Steine vorhanden sind. Es kann bei dem Fassen des Steines die Blase mitgefafst, und, wenn der Operateur nicht vorsichtig ist, eingeklemmt werden, denn die in dieselbe zur Verhütung dieses Zufalls injicirte Flüssigkeit fliefst bei den vielfachen Bewegungen des Lithotritors leicht wieder aus, und kann bei Civiale's Instrument nicht einmal ohne Ausziehung desselben erneuert werden. Die Zerstörung des Steines ist zwar meistens schmerzlos, und geht auch auf eine milde, gewaltthätigkeitslose Weise vor sich; aber auch hierbei ist es möglich, dafs das Instrument, wenn es nicht ganz ruhig und sicher oder nicht in der gehörigen Richtung gehalten wird, wenn der Kranke sich bewegt, wenn die Blase klein, contrahirt, die Füllung derselben abgeflossen und nicht erneuert ist, die Blasenwandungen insultire und selbst schwer verletze; ja wir finden Fälle angeführt [1]), wo der Lithotritor durch das Bauchfell drang, einen anderen, wo die Zerstückelungsversuche im Mastdarme gemacht worden waren, einige, wo Stücke der Blase ergriffen und ausgezogen wurden u. s. w.; öfters kam es vor, dafs die Instrumente in der Blase zerbrachen, sich verbogen, und dafs so erhebliche Insultationen und Verletzungen der Harnröhre und Blase herbeigeführt wurden. Endlich können, wenn der Stein glücklich zerstückelt ist, die Fragmente desselben beim Durchgange durch die Harnröhre in dieser sich einkeilen oder dieselbe durch ihre Rauhigkeiten und Ecken verwunden, wie durch eben diese auch schon

1) Sabatier, Médec. operat. a. a. O. p. 393.

die Blase oft auf eine erhebliche Weise gereizt wird. Die genannten Nachtheile und Gefahren können zwar allerdings durch die Geschicklichkeit des Operateurs und durch gut und zweckmäſsig construirte Instrumente Theils vermieden, Theils vermindert werden; aber in der That! bei der groſsen Verbreitung der Steinkrankheit wäre gerade das ein Vorzug der Lithotritie vor der Lithotomie, wenn sie weniger von der Fähigkeit des Chirurgen und der Güte seines Instrumentes abhinge, und andererseits werden durch diese niemals jene Nachtheile und Gefahren gänzlich beseitigt. Es sind diese auch bedingt durch die Reizbarkeit des Kranken und seiner Harnwerkzeuge insbesondere, den mehr oder minder krankhaften Zustand eben dieser, durch die von der Gröſse und Zerstörbarkeit des Steines, so wie von der Ausdauer und dem Reizvertrag des Kranken abhängige Dauer der Operation etc. Immer erfolgt nach der Operation Abgang von blutigem Harn, ein sicheres Zeichen, daſs jene nicht ohne alle Beleidigung der Blase vor sich geht; oft treten fieberhafte Zufälle, Vermehrung der Steinbeschwerden, Kolik- und Nierenschmerzen, Hodengeschwulst und ein niedrigerer oder höherer Grad von Blasenentzündung ein, und es kann dadurch ein tödtlicher Ausgang oder doch ein Krankseyn von verschiedener Dauer und Beschwerlichkeit, so wie ein bleibender Nachtheil für den Kranken, herbeigeführt werden.

In welchem Verhältnisse die Gefahren und Nachtheile der Lithotritie zu den Gefahren und Nachtheilen der Lithotomie stehen, wie groſs bei jener die Lethalität sey, dies ist noch nicht entschieden; ob jenes Verhältniſs wirklich zu Gunsten der Lithotritie ausfallen werde, ist mindestens noch zweifelhaft. In einem Punkte steht die Lithotritie gewiſs hinter dem Steinschnitte zurück, nämlich hinsichtlich der Sicherheit der Heilung und der Verhütung von Recidiven; denn wenn auch beide Operationen eigentlich nur Palliativmittel sind, so hat man doch jedenfalls bei der Steinzerreibung das Zurückbleiben von Steinfragmenten in der Blase und dadurch Recidive weit mehr zu fürchten, als beim Steinschnitte, mag dies auch von Civiale und anderen Vertheidigern der Lithotritie geleugnet werden. Nach Heurteloup's oben erwähnten Angaben muſsten unter den durch Civiale

vom

vom Stein befreiten 40 Individuen sich 3 abermals der Operation unterwerfen, weil sie nicht vollständig geheilt waren. Endlich mufs es noch als ein erheblicher Nachtheil der Lithotritie namhaft gemacht werden, dafs sie bisweilen, wo man sie für anwendbar halten zu müssen glaubte, und versuchte, dann dennoch als unausführbar erkannt wird, indem entweder der Kranke die Schmerzen und die Reizung, welche die Operation verursacht, nicht erträgt, oder indem die Sitzungen der Operation sich zu sehr vervielfältigen, und die Irritation der Harnwerkzeuge dadurch zu hoch gesteigert wird, oder indem, was der häufigere Fall ist, es nicht möglich ist, den Stein zu ergreifen und zu fixiren; denn dies ist der schwierigste Theil der Operation, welcher durch verschiedene Umstände, durch zu grofse Reizbarkeit des Kranken und seiner Blase insbesondere, und namentlich durch einen zu bedeutenden Umfang des Steins, mifsglücken kann. Und wenn nun vergebliche Versuche zur Ausführung der Lithotritie gemacht worden sind, so fragt es sich, ob dadurch nicht die Aussichten auf einen günstigen Erfolg des nunmehr vorzunehmenden Steinschnittes getrübt seyen? Nach dem, was vorhin über die nachtheiligen Wirkungen der Lithotritie gesagt worden ist, mufs man dies allerdings glauben, und nach Heurteloup's Angaben sind von drei Kranken, bei denen der Stein zuerst zerstückelt und dann dennoch der Steinschnitt nothwendig wurde, zwei, und von eilf, bei denen die Lithotritie ganz vergeblich versucht worden war, sieben nach dem Steinschnitte gestorben.

Wenn wir nach dem Vorstehenden weit davon entfernt seyn müssen, der Lithotritie einen absoluten Vorzug vor der Lithotomie zuzugestehen, so fragt es sich, ob sich etwa beide Operationen gegenseitig suppliren, ob unter Umständen, welche den Steinschnitt verbieten, die Steinzermalmung möglich sey, und umgekehrt, oder mit anderen Worten: welcher der Wirkungskreis der Lithotritie sey? Dieser ist nicht grofs, und man kann nach einer gewissenhaft gemachten approximativen Berechnung annehmen [1]), dafs von den Steinkranken, welche Hülfe suchen, sich nur die Hälfte in günstigen

1) Sabatier l. c. p. 392.

Umständen für die Lithotritie befinden. Als Verhältnisse, welche diese Operation verbieten, und zum Theil von Civiale selbst als contraindicirend zugegeben werden, sind folgende zu betrachten:

1) Ulceration und Degeneration der Blase und Nieren, wo ein tödtlicher Ausgang von der Lithotritie wegen der mit ihr verbundenen anhaltenderen Reizung, sogar weit mehr als von der Lithotomie, zu fürchten steht;

2) Entzündung, groſse Reizbarkeit der Blase und starke Contraction derselben, bei welcher letzteren die Entwickelung der lithotritischen Instrumente in der Harnblase nicht ohne deren heftige Benachtheiligung möglich ist;

3) Adhärenz und Einsackung des Steins;

4) gröſserer Umfang, bedeutende Härte oder ein sehr fester Kern des Steins, weshalb dieser nicht gefaſst oder zertrümmert werden kann, und es gilt in dieser Beziehung, daſs Steine von mehr als $1\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser bei dem gegenwärtigen Stande der Lithotritie diese sehr schwer oder gar nicht ausführbar machen;

5) Einklemmung eines Steins im Blasenhalse;

6) sehr gesunkene Kräfte des Kranken;

7) Lebensalter von fünf Jahren und darunter, weil hier die Reizbarkeit zu groſs ist, und allzu dünne, leicht zerbrechliche Instrumente sich nothwendig machen würden;

8) Schwangerschaft;

9) unhebbare Krankheiten und Verbildungen der Harnwerkzeuge und ihrer Umgebungen, wobei die Einführung der lithotritischen Instrumente in die Blase nicht möglich ist.

Stricturen der Harnröhre und Anschwellungen der Prostata können nicht schlechthin als Gegenanzeigen der Lithotritie aufgeführt werden, da erstere sich in der Regel so weit beseitigen lassen, daſs die Instrumente eingeführt werden können, und letztere, wenn sie nicht zu beträchtlich sind, nur die Application gerader Instrumente unausführbar machen. Man hat eben wegen der Anschwellungen der Prostata Theils gekrümmte Lithotritoren, Theils Werkzeuge zum Geraderichten der Urethra erfunden, wie wir dies früher erwähnten, und ein einfaches Mittel hat noch Pravaz [1]) vorgeschlagen.

1) Sabatier a. a. O. p. 424.

Nach demselben soll man nämlich einen an beiden Enden offenen, gekrümmten biegsamen Catheter in die Blase führen, und an die Stelle des gekrümmten Stabes desselben den Lithotritor selbst einbringen, den man in spiralförmigen Drehungen in dem Catheter bewegt und so leicht bis in die Blase bringt. Daſs jedoch dieses einfache Mittel nicht überall zum Ziele führe, möchte schon daraus hervorgehen, daſs Pravaz selbst einen gekrümmten Lithotritor erfunden hat, der übrigens wie ein gerader construirt ist, nur am Bohrer einen gebrochenen Stiel hat, welchem vermöge eines sehr ingeniösen Mechanismus die Rotationsbewegung ertheilt werden kann. Gewiſs kommen Fälle vor, wo man, der Anschwellung der Prostata wegen, die Lithotritie nicht ausführen kann, und zwar nicht blos, weil man die nöthigen Instrumente nicht in die Blase bringen kann, sondern auch, weil man, wenn die Instrumente eingebracht sind, den Stein, der sich in dem tiefen Sacke hinter der Prostata zu befinden pflegt, nicht fassen kann (wovon schon bei Tanchou's Verfahren die Rede war). Diese Fälle, die auch beim Steinschnitt ihre Schwierigkeiten haben, werden aber nur selten seyn, wenn bei den durch Anschwellung der Prostata gesetzten Schwierigkeiten der Kranke und der Operateur Ausdauer genug haben, und ein gehöriges Verfahren eingeschlagen wird.

Vergleichen wir diese Gegenanzeigen der Lithotritie mit denen des Steinschnittes, so ergiebt sich, daſs beide Operationen sich keinesweges suppliren, sondern ein gemeinschaftliches Gebiet der Anwendbarkeit haben, nur mit der Einschränkung, daſs die Steinzermalmung einen geringeren Wirkungskreis besitzt, als der Steinschnitt, der z. B. nicht durch Gröſse und Härte des Steins, durch Adhärenz desselben contraindicirt wird. Dies macht nun freilich den Werth der neuen Erfindung noch geringer; aber es läſst sich so wenig deshalb sagen, diese sey entbehrlich, weil wir in den Fällen ihrer Anwendbarkeit den an Schmerzhaftigkeit und Gefahr mit ihr ziemlich gleich stehenden, bereits einmal eingeführten Steinschnitt haben, wie man nach dem gegenwärtigen Stande der Sache noch die Behauptung nachsprechen kann, die Lithotritie mache, oder werde jemals den Steinschnitt entbehrlich machen. Denn wir sind der Ueberzeugung, daſs

die Lithotritie sich durch ihre bisherigen Erfolge bereits einen festen Platz unter den Heilmitteln des Blasensteines gesichert habe, und dafs es nur darauf ankomme, durch unpartheiisch und vorurtheilslos angestellte Beobachtungen diejenigen Fälle zu ermitteln, welche sich innerhalb des ziemlich gemeinschaftlichen Gebietes der beiden Operationen des Blasensteins vorzugsweise für die Lithotritie, und welche für die Lithotomie eignen. Furchtsame, messerscheue Kranke werden der Lithotritie den Vorzug geben; auch erscheint diese bei Weibern empfehlungswerth wegen der Weite und Ausdehnbarkeit der Harnröhre, wobei eine so fortgesetzte Zerstückelung des Steins nicht nothwendig wird, wie beim Manne, und wegen der leichten Einführbarkeit der Instrumente, die man jedoch nicht für allzu leicht halte, da sich das Orificium urethrae nicht fixiren läfst. Sind dagegen viele Steine bei demselben Individuum vorhanden, so verdient gewifs die Lithotomie den Vorzug, deren Bedeutsamkeit als schädliche Potenz dadurch wenig verändert wird, was sich bei der Lithotritie ganz anders verhält. Desgleichen erscheint die blutige Operation vorzüglicher, wenn das Individuum alt, die Blase und Harnröhre reizbar und Verdacht auf organische Krankheit der Blase vorhanden ist, weil in diesen Fällen die anhaltendere, wenn auch schwächere Reizung der Lithotritie gewifs viel weniger ertragen wird, als der intensivere, aber rascher vorübergehende Eingriff des Schnittes. Auch bei Kindern verdient die Lithotomie im Allgemeinen den Vorzug, weil für diese Operation das frühere Lebensalter günstig ist, dagegen die Lithotritie wegen der kleinen und zarten Instrumente, welche nur angewandt werden können, Schwierigkeiten und Bedenklichkeiten macht. Dafs Civiale seine Operation bei Kindern mit glücklichem Erfolge angewandt hat, thut begreiflicher Weise jener Behauptung keinen Eintrag. Endlich möchte bei der Wahl zwischen Lithotritie und Lithotomie noch auf die chemische Zusammensetzung des Steins, so weit dieselbe schon während dessen Aufenthaltes in der Blase erkennbar ist, Rücksicht zu nehmen seyn, indem sich danach die Zerbrechlichkeit des Steins richtet; so lassen die aus kleesaurem Kalk bestehende Maulbeersteine wegen ihrer Härte den Steinschnitt vorzüglicher erscheinen, wäh-

rend die aus harnsaurem Ammonium, besonders aber die aus phosphorsaurem Kalk und phosphorsaurer Ammonium-Talkerde gebildeten Steine, sich wegen ihrer leichten Zerstörbarkeit für die Lithotritie eignen.

Die Literatur ist bereits gröfstentheils angeführt; zu nennen ist noch:

Rittler, De methodo lithontriptica. Jenae 1826. c. Tab.

Grünenthal, D. i. de lithontripticis. Berol. 1828.

Fournier de Lempdes, Lithotritie perfectionnée. Paris 1829.

L. v. Wänker, Ueber die verschiedenen Methoden, den Stein ohne Schnitt aus der Blase zu entfernen. Freiburg 1829.

Blasius.

LITUS, ist gleichbedeutend mit Linimentum. S. diesen Artikel.

LOBSTEIN, Johann Friedrich, geboren 1736 zu Lampertheim bei Strafsburg, wo sein Vater Wundarzt war, widmete sich schon früh mit Eifer der Anatomie, studirte in Strafsburg, ward daselbst 1760 Doctor und, nachdem er die medicinischen Lehranstalten Hollands und Frankreichs bereist hatte, Privatdocent, 1768 aber Professor der Anatomie und Chirurgie. Diese Stelle genügte ihm, so dafs er ehrenvolle Berufungen nach Göttingen und Berlin ablehnte. Er starb am 11. Oktober 1784. Sein Charakter war rauh, strenge gegen sich und Andere, aber unduldsam gegen andere Meinungen. Besondere Geschicklichkeit besafs er in der Stein- und Staaroperation. Zu dieser erfand er ein eigenes Messer, welches Henkel beschrieb und abbildete [1]), vorn spitz, einige Linien weit zweischneidig, auf der einen Seite etwas convex und allmählig breiter werdend. Bei der Operation der Thränenfistel folgte Lobstein der Mejean'schen und Guerinschen Methode. Nach Eröffnung des Thränensacks brachte er eine silberne, geöhrte und am anderen Ende mit einem Knöpfchen versehene Sonde in den Nasenkanal, und zog dieselbe vermittelst einer eigenen Zange zu der Nasenhöhle heraus [2]). Seine Schriften waren:

1) Henkel, Von den chir. Operationen. St. 1. Fig. 15.

2) S. der Herren Schulze, Blizard und Wathen Abhandlungen von der Heilung der Thränenfistel. Leipzig 1784. 8.

Diss. de nervo spinali ad par vagum accessorio. Strasb. 1760. 4. — Diss. de hernia congenita, in qua intestinum in contactu testis est. Strasb. 1771. 4. — Diss. de valvula Eustachii. Strasb. 1771. 4. — Diss. de nervis durae matris. Strasb. 1773. 4. — Diss. de calculis vesicae urinariae cysticis. Strasb. 1774. 4. — Diss. de liene. Strasb. 1774. 4. — Diss. de hepate. Strasb. 1775. 4.

Die erste und vierte Schrift ist auch in Ludwig's Sammlung der Scriptores nevrologici mit aufgenommen.

Wohl zu unterscheiden ist von diesem älteren Joh. Fr. Lobstein der gegenwärtig noch in Strafsburg befindliche Professor der Chirurgie und pathologischen Anatomie gleichen Namens, geboren zu Giessen 1777, welcher seit dem Anfange dieses Jahrhunderts die Wissenschaft mit schätzbaren anatomischen und physiologischen Schriften bereichert hat.

A.

LOCALIA MEDICAMENTA, *örtliche Mittel*, sind solche, welche unmittelbar mit der kranken Parthie in Berührung gebracht werden. Es gehören hierher mithin besonders die sogenannten äufserlichen Mittel (s. dies. Art.), z. B. das Legen von Vesicatoren, Sinapismen etc., Waschungen der leidenden Theile etc.

LODER, Justus Christian von, geb. zu Riga am 28. Februar 1753, studirte zu Göttingen, promovirte daselbst 1777, ward 1778 ordentlicher Professor der Anatomie, Chirurgie und Hebammenkunst auf der Universität zu Jena, 1781 herzoglich Sachsen-Weimarscher Leibarzt, 1782 Hofrath, 1799 Sachsen-Weimarscher Geheimer Hofrath, 1803 Königl. Preufsischer Geheimer Rath und ordentlicher Professor der Anatomie auf der Universität zu Halle, und 1810 Russisch Kaiserlicher wirklicher Staatsrath und Leibarzt, Professor der Anatomie und Chirurgie zu Moskau und Mitglied des Russischen Adels-Corps. Während des Krieges 1812 leistete er wichtige Dienste bei der Einrichtung und Direction bedeutender Feldlazarethe. Im Jahre 1814 errichtete er das grofse Militärlazareth zu Moskau, und behielt die Direction desselben drei Jahre lang. 1819 ward, nach seinen Angaben, ein anatomisches Theater zu Moskau erbaut, und für das grofse anatomische Cabinet, welches der Kaiser für die Universität ge-

kauft hatte, ein eigenes Lokal angewiesen. Bei diesem neuen Institute lehrte v. Loder die Anatomie und leitete die Secirübungen. — Beim Ausbruche der asiatischen Cholera in Moskau im J. 1830 war v. Loder noch ungemein thätig, und theilte seine Erfahrungen öffentlich mit, denen zu Folge er diese Krankheit für Affection der Abdominal-Ganglien-Nerven, besonders des Sonnengeflechtes, hielt, und die zu allgemeine Anempfehlung des Blutlassens bei derselben beschränkte. Er starb 1832. — Bei seinen Vorträgen zeichnete sich v. Loder durch lichtvolle Darstellung aus. Um die Wissenschaft machte er sich durch folgende Schriften verdient:

Synchondroseos ossium pubis sectionem in partu difficili instituendam denuo expendit. Gottingae 1778. 4. — Primae lineae Nevrologiae c. h. Jen. 1778. 4. — Progr. quo pulmonum docimasia in dubium vocatur. Jenae 1779. 4. — Progr. Observatio anatomica tumoris scirrhosi in basi cranii aperti. Jenae 1779. 4. — Progr. III. de Vaginae uteri procidentia. Jenae 1781. 4. — Pr. Arteriarum varietates nonnullae. Jenae 1781. 4. — Pr. de musculosa uteri structura. Jenae 1782. 4. — Anzeige eines für die Liebhaber der Anthropologie zu haltenden Collegiums über die Anatomie und Physiologie des m. K. Jena 1784. 8. — Progr. I—VII. de nova Alansonii amputationis methodo. Jenae 1784. 4. — Pr. cui inest observatio herniae Diaphragmatis. Jenae 1784. 4. — Pr. quo probatur ex anatomicis observationibus, circularem orificii uterini formam certum ineuntis graviditatis signum non esse. Jen. 1785. 4. — Pr. Lithotomiae le Catianae emendatae descriptio. Jen. 1758. 4. — Pr. de renum coalitione, tabulis aeneis illustrata. Jen. 1786. 4. — Pr. de succi gastrici in Chirurgia usu. Jen. 1787. — Anatomisches Handbuch. Erster Band. Osteologie, Syndesmologie, Myologie. Mit Kupfern. Jena 1788. 8. 1800. 8. — Pr. I—XIX. Historiae amputationum feliciter institutarum. Jen. 1789—1793. 4. — Pr. Observationis hypopii et inde enatae synizeseos pupillae Partic. I. II. Jenae 1791. 4. — Beobachtungen und Erfahrungen über die Balggeschwülste und deren Ausrottung, herausgegeben von B. H. Jacobsen. Aus dem Lateinischen. Leipzig 1793. 8. — Anfangsgründe der med. An-

thropologie und Staatsarzneikunde. Jena 1791. Zweite verb. Aufl.: Weimar 1793. Dritte Aufl.: 1800. 8. mit Kupf. — Pr. Paracenteseos sinus maxillaris historia. Jenae 1793. 4. — Pr. Cancri labii inferioris feliciter exstirpati historia. Jenae 1794. 4. — Digiti pedis per amputationem curati historia, Jen. 1794. 4. — Chirurgisch-medicinische Beobachtungen, mehrentheils in der Herzoglich Sachsen-Weimarschen med. chir. Krankenanstalt in Jena gesammelt. Bd. I. Weimar 1794. 8. mit Kupf. — Anatomische Tafeln zur Beförderung der Kenntnifs des menschlichen Körpers. Deutsch u. Lateinisch. 6 Lieferungen, nebst Register über das ganze Werk. Weimar 1794—1803. gr. Fol. — Pr. I.—III. Historia Aneurysmatis spurii arteriae brachialis feliciter curati. Jenae 1795. 1796. — Pr. Observationis scroti per sphacelum destructi et reproductionis ope restituti. Part. I. II. Jen. 1795. 4. — Pr. Observata quaedam circa strumam. Jen. 1796. 4. — Journal der Chirurgie, Geburtshülfe und gerichtlichen Arzneikunde. Bd. I—IV. Jena 1797—1806. 8. — Meletematum ad medicinam forensem spectantium Part. I. II. Jenae 1797. 8. — Pr. Examen hypotheseos de glandulae thyreoideae usu. Jen. 1797. 4. — Descriptio calculi urinarii singularis. Jen. 1798. 4. — Anfangsgründe der Chirurgie. Jena 1799. 8. — Descriptio calculi renalis conspicuae magnitudinis. Jen. 1801. 4. — Observatio calculi vesicae urinariae feminae sponte excessi. Jen. 1801. 4. — Calculorum renalium ingens numerus in femineo cadavere observatus. Jen. 1801. 4. — Arteriolarum corneae brevis descriptio. Jen. 1801. 4. — Prima Myologiae elementa. Jen. 1802. 4. — Abrifs der Anatomie des m. K., zum Gebrauch bei seinen Vorlesungen und Secirübungen entworfen. Erster Theil. Jena 1806. 278 S. 8. — Oratio die inaugurati novi Theatri anatomici X. Nov. 1819. publice habita. Addita est tabula aenea. Mosquae 1819. 26 S. 4. (Beschreibung und Abbildung des anat. Theaters in Moskau.) — Elementa anatomiae humani corporis. Tom. I. cum 3 tabulis lithogr. Mosquae 1823. 8. (Es sollten 3 Bde. werden.) — Ueber die Cholera; ein Sendschreiben. Königsberg. 1831. 60 S. 8.

Ueber das wundärztliche Verfahren v. Loder's ergiebt sich aus diesen Schriften hauptsächlich Folgendes:

Beim Hypopium wandte er antiphlogistische und ableitende Mittel an, und durchschnitt die varicösen Gefäſse. In einem Falle derselben, wo Eiter-Fäden in der Pupille eine Art von Netz bildeten, lieſs er von einem Decoct aus 1 Scrupel Herba Bellad. mit 1 Unze Wasser eintröpfeln, mit dem erwünschtesten Erfolge. Ueberhaupt empfiehlt er die Belladonna sehr, um Synechieen und leichtere Verwachsungen der Pupille zu lösen. Eine groſse Geschwulst der Orbita mit Exophthalmie rottete er so aus, daſs er das obere Augenlid aufziehen und umstülpen, die Geschwulst an einem durchgezogenen Faden halten lieſs und sie dann langsam mit einem schmalen Bistouri ausschälte. Das Auge trat hierauf zurück, und ein darin sich bildender grauer Staar verschwand. — Einen Nasenpolypen, der leicht blutete, entfernte er dennoch durch Ausreiſsen, und stillte die darauf folgende Blutung mit Charpie, die in Weingeist getaucht wurde. — Die Hasenscharte operirte er mit der Scheere und der umschlungenen Naht. Nur einmal muſste er, da diese Naht nicht ganz hinreichte, mit ihr die Knopfnaht verbinden.

Beim Wasserbruche hielt er den Schnitt für die sicherste Kurmethode. — Bei der Castration erklärte er sich für die *totale* Unterbindung und zugleich für das Lösen des Samenstranges von seinen Verbindungen. Doch zog er die Ligatur nur mäſsig an, um üble Zufälle zu vermeiden. — Bei der Lithotomie bediente sich v. Loder zwar des le Cat'schen Urethrotoms, verwarf aber dessen Gorgeretcystotom, welches leicht Verletzungen macht, und wählte das von Cline verbesserte Hawkins'sche Gorgeret. Zugleich zeigt er den groſsen Nutzen des Steinschnittes zu zwei verschiedenen Zeiten (*à deux temps*), besonders aus dem Grunde, weil der Schnitt an sich nicht so schmerzhaft ist, wohl aber das Aufsuchen des Blasensteines. Die Länge der Zwischenzeit bestimmte Loder nach dem Eintreten der Eiterung und nach dem geschehenen Vordringen des Steines. Zum Suchen und Ausziehen des Steines sey der unpassendste Zeitpunkt der, in welchem sich die Blase und ihre ganze Nachbarschaft in einem gereizten und krampfhaften Zustande befindet. — Bei der Amputation befolgte Loder die verbesserte Alanson'sche Methode, wobei man keinen hohen Kegel aus dem Flei-

sche schneidet, sondern nur durch schief aufwärts gerichtete Schnitte Fleischlappen zu erhalten sucht.

A.

LÖFFELSCHEERE. S. d. Art. Forfex (Bd. VII. S. 345.).

LÖFLER, Adolph Friedrich, Assessor des Russisch Kaiserl. med. Collegiums und Provinzial-Medicus zu Polotzko in Weifsrufsland, machte sich durch folgende Schriften bekannt:

Beiträge zur Wundarzneikunst. 1r Band. Altona 1789. 2r Bd. unter dem Titel: Beiträge zur Arzneiwissenschaft und Wundarzneikunst. Altona 1791. 8. — van Gesscher's Abhandl. von den Wunden; aus dem Holländischen, mit Anmerkungen. Leipzig 1796. (Mit neuen Titeln 1802 u. 1808. 8. mit Kupf.). — Die neuesten und nützlichsten praktischen Wahrheiten und Erfahrungen für Aerzte und Wundärzte; auch unter dem Titel: Handbuch der wissenswürdigsten und zur Beförderung einer glücklichen medicinischen und chirurgischen Praxis vorzüglich geeigneten neuesten Bemerkungen und Entdeckungen. 3 Bände. Erfurt 1803—1809. 8. — Aufserdem viele Aufsätze in Stark's und Hufeland's Zeitschriften.

Die meisten eigenen Bemerkungen Löfler's enthalten die zuerst genannten „Beiträge". Hierin beschreibt er das nach ihm benannte schwebende Brett für Beinbrüche, von dem alle nachher angegebenen Schweben Veränderungen und Verbesserungen sind, — sodann Fälle von Heilung schmerzhafter Geschwülste der Brüste mit angeschwollenen Achseldrüsen durch den inneren Gebrauch der Ipecacuanha (wobei er bemerkt, dafs oft wohl der Scirrhus in der Brust blofse Balggeschwulst sey), und eine angebliche Verbesserung des Mutterkranzes von Hoin. Gegen Syphilis empfiehlt er (ebendas.) Merkur mit Ipecacuanha und öftere Abwechselung der Quecksilberpräparate, — bei Geschwüren äufserlich vorzugsweise Extract von Weidenrinde mit Copaivabalsam, auch Annäherung des glühenden Eisens bei Einklemmung der Hernien von Kothanhäufung, Beförderung der Taxis durch anhaltendes Streichen und Drücken.

In Stark's Archiv für die Geburtshülfe, Bd. III. St. 4., beschrieb Löfler die Geschichte eines glücklich vollendeten Schambeinknorpelschnittes, Bd. IV. St. 2. ein sehr einfaches

und brauchbares Instrument zur Unterbindung der Mutterpolypen; ebendaselbst eine Geburt bei zweimaliger Umschlingung der Nabelschnur um den Hals des Kindes, und eine glückliche Entbindung vermittelst eines neuen Handgriffes, die vorgefallene Nabelschnur zurückzuhalten. Bd. IV. St. 1. derselben Zeitschrift handelte Löfler vom Scheintode der Neugeborenen und ihrer Wiederbelebung; im 2ten Stücke desselben Bandes von der Lösung und Nichtlösung der Nachgeburt, vom Wochenfieber und vom Nutzen des Borax bei langsamen Geburten. — Im 13ten Bande der Richter'schen Chirurgischen Bibliothek zeigte Löfler die Nachtheile der schneidenden Seitenzähne an der Trepankrone, und die Nothwendigkeit, sie glatt zu machen. — Im 21sten Bande 1. St. (1805) des Hufeland'schen Journals erzählt Löfler die Heilung eines schleimigen Asthma's mit vielem gelatinösen Auswurfe durch Brechmittel, von denen er demnach auch in brustwassersüchtigen Zufällen Hülfe hofft. In derselben Zeitschrift, Jahrg. 1811. St. 2., empfiehlt Löfler, als ein sehr wirksames Mittel wider die Flechten, Flockasche, mit Speichel zur Salbe gemacht, tüchtig einzureiben und, auf Wachspapier gestrichen, aufzulegen.

A.

LÖSEN DER ZUNGE. S. d. Art. Sectio linguae.

LOKALKRANKHEIT. S. d. Art. Morbus localis.

LOMBARD, Claude Antoine, geboren zu Dole 1741, widmete sich daselbst der Chirurgie, mufste sich aber, da die dortigen Wundärzte seiner Aufnahme viele Hindernisse und Schwierigkeiten entgegensetzten, als solcher in Besançon niederlassen. Bald nachher ward er jedoch Oberwundarzt des Militair- und Civil-Lazareths seiner Vaterstadt, und, als sich ein Truppen-Corps an der Küste der Normandie sammelte, Oberwundarzt desselben. Eben dies, und zugleich Professor der Chirurgie, ward er hierauf bei dem Militair-Lazareth zu Strafsburg. Im Jahre 1792 ging er als Chirurgien en chef zur Rheinarmee, mufste sich aber nach einigen Feldzügen Kränklichkeit halber nach Strafsburg zurückbegeben, wo er die Leitung seines Lazareths und sein Lehramt wieder übernahm. Er ward dann correspondirendes Mitglied des National-Institutes. Zuletzt mufste er, nach mehreren Anfällen

von Schlagflufs, seinen Functionen entsagen, worauf er ein Landhaus bei Paris bezog und daselbst am 15. April 1811 starb. Sein heftiger, unduldsamer Charakter erweckte ihm unter den Strafsburger Aerzten viele Feinde und Streit mit dem Herausgeber der Mémoires de médecine militaire, de Horne. Durch seine Schriften machte er sich vortheilhaft bekannt, doch gehörte er nicht zu den ausgezeichnetsten Wundärzten Frankreichs. Im Jahre 1775 erhielt er von der Académie de Chirurgie das Accessit für die Beantwortung der Frage: Welches bei der Behandlung der chirurgischen Krankheiten der Einflufs der sogenannten sechs nicht natürlichen Dinge sey? Eben so nahm er 1776 und 1780 Theil an den von gedachter Akademie ausgesetzten Preisen über die Fragen: Wie die Beschaffenheit der Luft auf chirurgische Krankheiten wirken und für ihre Behandlung heilsam gemacht werden könne? und: Ueber die richtige Anwendung der Bewegung und der Ruhe bei diesen Krankheiten. Sodann ward Lombard Verfasser folgender Schriften:

Dissert. sur l'importance des Evacuans dans la cure des playes recentes simples ou graves. Suivie d'observations raisonnées sur la complication du vice vénérien et scorbutique. à Strasbourg 1783. 8. — Diss. sur l'utilité des Evacuans dans la cure des tumeurs, des playes anciennes, des ulcères etc. à Strasbourg 1783. 8. (Deutsch: Lombard's zwei Abhandlungen über die Nothwendigkeit, bei der Behandlung frischer Wunden ausführende Mittel anzuwenden. Leipzig 1784. 8.) — Opuscules de Chirurgie sur l'utilité et l'abus de la compression, et les propriétés de l'eau froide et chaude dans la cure des maladies chirurgicales. Strasbourg 1786. 8. (Deutsch, Leipzig 1787. 8.) — Cours de Chirurgie pratique sur les maladies vénériennes. Strasbourg 1790. 2 Vol. 8. — Instruction sommaire des pansemens, à l'usage des étudians en Chirurgie des hôpitaux militaires. Strasbourg 1797. 8. (auch für geübte Wundärzte brauchbar). — Clinique chirurgicale relative aux plaies, pour faire suite à l'Instruction sommaire sur l'art des pansemens. Strasbourg 1797. 8. — Remarques sur les lesions de la tête, pour servir à l'instruction des jeunes Chirurgiens. Strasbourg 1796. 8. — Clinique des plaies recentes où la suture est utile, et de celles où elle est abusive. Strasbourg

1799. 8. (Zur Widerlegung der Vorurtheile, welche Louis und Pibrac in Frankreich gegen die Suturen verbreiteten.) — Clinique chirurgicale des plaies faites par armes à feu, pour servir à l'instruction des élèves en Chirurgie des hôpitaux militaires. Lyon 1804. 8.

A.

LONGETTE, richtiger LONGUETTE, ist eine länglich-schmal geformte Compresse. S. diesen Artikel.

LORDOSIS (von λορδός, rückwärts gebogen), *der Brusthöcker, das Bucklichtseyn nach vorn.* S. den Art. Curvatura.

LORGNETTE. S. den Art. Augengläser.

LORRY, Anne Charles, geboren zu Crosne bei Paris am 10. Oktober 1726, erzogen von seinem Vater, einem berühmten Rechtslehrer an der Pariser Universität, in der Heilkunde hauptsächlich durch Astruc und Ferrein gebildet, erlangte durch seine ausgezeichneten Kenntnisse und Talente, so wie durch seine liebenswürdige Persönlichkeit, schon frühzeitig grofsen Ruf als praktischer Arzt in Paris, so dafs Lorry, Bordeu und Bouvard lange Zeit als die ersten Praktiker daselbst galten.

Dennoch beschäftigte sich Lorry auch mit wissenschaftlichen Arbeiten, selbst mit Aufopferung des nächtlichen Schlafes. Haller's Lehre von der Reizbarkeit veranlafste auch ihn zu Untersuchungen über diesen Gegenstand, deren Resultate er in den Abhandlungen der Pariser Akademie der Wissenschaften und im 5ten und 6ten Bande von Vandermonde's Recueil périodique d'observ. de méd. mittheilte. Gegen Haller behauptete er, dafs die Reizbarkeit ursprünglich von der Nervenkraft abhängig sey, und durch diese erhalten werde, indem er zugleich alle Action des Zellgewebes und der Nerven auf Reizung und Zusammenziehung reducirte. Die Empfindlichkeit differire sehr in den verschiedenen Theilen. In der harten Hirnhaut, wie in den inneren Darmhäuten, sey sie sehr beträchtlich; geringer im Herzen, in den Arterien, im Darm- und Brustfelle und in allen äufseren Bedeckungen der Eingeweide. — Die übrigen Werke Lorry's betrafen hauptsächlich die melancholischen Uebel, die er trefflich schilderte, die Hautkrankheiten, deren bisheriges Chaos er zu ordnen

suchte, die Veränderungen der Krankheitsformen und die Erläuterung Hippokratischer Schriften. Es sind folgende:

Essai sur l'usage des alimens, pour servir de commentaire aux livres diététiques d'Hippocrate. Vol. I. II. Paris 1754. 1757. Ed. nouv. 1781. 12. — Qu: An parturienti, accedente haemorrhagia uterina, diversa pro diverso casu encheiresi, partus promovendus? Paris. 1758. 8. — Hippocratis Aphorismi, Hippocratis et Celsi locis parallelis illustrati, studio et cura Janssonii ab Almeloveen, Loca parallela ex Boerhaavii Commentariis, notulas addidit, editionem curavit Anna Carolus Lorry. Paris. 1759. 4. 1784. 8. — De Melancholia et morbis melancholicis. Paris. 1766. 2 Vol. 8. (Nachgedruckt, Leipzig 1765. 2 Thle. 8. — Deutsch: Von der Melancholie und den melancholischen Krankheiten; aus dem Lat. von Ch. A. Wichmann, mit einer Vorrede von K. Ch. Krause. Frankf. a. M. 1769. 2 Thle. 8.) — Tractatus de morbis cutaneis. Paris. 1777. 4. (Deutsch von Ch. F. Held. Leipzig 1778. 8.) — De praecipuis morborum mutationibus et conversionibus tentamen medicum. Paris. 1784. 12. (Deutsch: A. C. Lorry's Uebersicht der vornehmsten Veränderungen und Umwandlungen der Krankheiten, herausgegeben nach seinem Tode von J. W. Halle. Aus dem Lat. Leipzig 1785. 8.)

Aufserdem besorgte Lorry neue Ausgaben der Werke des Rich. Mead (1751. 8.) und des Sanctorius (1770. 12.), übersetzte auch Barker's Werk von der Uebereinstimmung der älteren und neueren Medicin in hitzigen Krankheiten, aus dem Englischen (1768. 12.). — Er starb 1783. Seine Biographie gab Vicq-d'Azyr in den Denkschriften der Académie de Médecine.

A.

LOTIO, *das Waschen.* S. d. Art. Ablutio.

LOTTERI, Car. Mich., Professor der Chirurgie an der Universität zu Turin um die Mitte des vorigen Jahrhunderts, wiederholte die Haller'schen Versuche über die Sensibilität und Irritabilität der verschiedenen Theile des Körpers, und zeigte durch die Resultate derselben, so wie durch Krankheitsgeschichten, dafs auch die Theile, welchen Haller Empfindlichkeit absprach, doch empfindlich sind. Die Sensibili-

tät sey im ganzen Körper so verbreitet, daſs sie selbst dem Zellgewebe nicht ganz fehle. Doch gesteht Lotteri ein, daſs das Pericranium und Periosteum ohne Schmerz verletzt werden können [1]).

Um Blutungen aus verletzten Rippenschlagadern durch Compression derselben zu stillen, schlug Lotteri, mit Verwerfung des Umstechens der Rippe, eine spatelförmige, gegen das eine Ende zu mit einem Knie versehene Platte vor, auf deren vorderem Ende eine Pelotte befestigt seyn soll. Dies Instrument soll durch die nöthigenfalls erweiterte Wunde eingeschoben werden, so daſs die Pelotte auf die Arterie wirken kann, worauf dann das äuſsere Ende der Platte mit einer um die Brust gehenden Binde befestigt, mithin das innere gegen die innere Fläche der Rippe gedrückt wird [2]). Heuermann empfiehlt dies Instrument im 2ten Theile seiner „chirurgischen Operationen“.

A.

LOUIS, Antoine, geboren am 13. Februar 1723 zu Metz, wo sein Vater Oberwundarzt des Militair-Lazareths war, erwarb sich unter der Leitung desselben so gute chirurgische Kenntnisse, daſs er im 22sten Jahre Chirurgien major eines Regiments, von La Peyronie nach Paris berufen und vorzugsweise ausgezeichnet ward. 1744 ward von der Académie de Chirurgie seiner Abhandlung von den schmerzstillenden Heilmitteln der Preis zuerkannt, und 1746 der Verfasser zum Mitgliede aufgenommen. 1749 unterzog sich Louis, Behufs seiner Aufnahme ins Collegium der Wundärzte, der öffentlichen Prüfung zu Saint-Côme, und war, seitdem die Chirurgiens à longue robe nicht mehr bestanden, der erste Wundarzt, der in lateinischer Sprache disputirte [3]). Zuvor schon hatte er seine Vorlesungen für junge Wundärzte durch ein

1) Sulla insensitivita ed irritabilita Halleriana opuscoli di varii autori ricolti da Giacinto Bartolomeo Fabri. Part. II. Bologna 1751. 4.

2) Hist. de l'Académie de Chirurgie de Paris; in Mém. Vol. II.

3) Propositiones anatomicae et chirurgicae de vulneribus capitis, quas praeside Salvatore Morand publice defendet Ant. Louis. Paris. 1749. 4.

Programm über Schufswunden angekündigt [1]), und an dem heftigen und langen Streite der medicinischen Facultät und des Collegiums der Wundärzte, in Folge der „Declaration du Roi, concernant la Communauté des Maîtres Chirurgiens de la ville de Paris; donnée à Versailles le 23 Avril 1743" lebhaften Antheil genommen, wobei er vorzüglich die Schrift von François de Paule Combalusier: La subordination des Chirurgiens aux Médecins (Paris 1748. 4.) bekämpfte [2]). Diese Streitigkeiten über gegenseitige Rechte der Pariser Aerzte und Wundärzte wurden sodann durch die „Arrêts du Conseil du Roi" vom 12. April 1749 und 4. Juli 1750 entschieden.

Im Jahre 1757 ward Louis als Wundarzt bei der Charité angestellt, gerieth aber mit den Mönchen, welche diesem Krankenhause vorstanden, in ärgerliche Streitigkeiten, verliefs dasselbe, und ward 1761 zum Chirurgien-major-consultant der Armee des Ober-Rheins ernannt, bei der er noch zwei Feldzügen beiwohnte. Nach seiner Rückkunft übernahm er die Function eines Vorstehers (*Prévôt*) des Collegiums von St. Côme und die Prüfung der jungen Wundärzte. 1764 ward Louis, nach Morand's Abgang, auf la Martinière's Vorschlag Secretair der Académie de Chirurgie. In dieser Eigenschaft war er sehr thätig, und lieferte viele eigene Abhandlungen zu den Denkschriften der Akademie, vorzüglich zum 4ten und 5ten Bande.

Im Jahre 1752 suchte er durch eine eigene Schrift [3]) das Pu-

1) Cours de Chirurgie pratique sur les plaies d'armes à feu. Paris 1746. 8.

2) Refutation du Mémoire sur la subordination des chirurgiens aux médecins, démontrée par la nature des deux professions et pour le bien public. Paris 1748. — Lettre d'un Chirurgien de Paris à un Chirurgien de province, concernant un rève singulier et quelques remarques sur l'excellence de la médecine moderne. Paris 1748. 4. — Examen des plaintes de médecins de province, présentées au roi par la faculté de Paris. 1749. 4. — Addition à l'examen des plaintes etc. 1749. 4. — Réfutation de divers mémoires, composés par M. Combalusier, au sujet du procès entre les Médecins et les Chirurgiens. Paris 1749. 4.

3) Six lettres sur la certitude des signes de la mort, où l'on ras-

Publikum vor der Gefahr des Lebendigbegrabens zu beruhigen, die Winslow und Bruhier übertrieben dargestellt hatten [1]). Die Behandlung der Venerischen suchte er den Händen der Quacksalber und Geheimnifskrämer durch eine öffentliche Belehrung zu entziehen [2]).

Eifrig beschäftigte Louis sich auch mit der gerichtlichen Arzneikunde, und seine Gutachten wurden von den Gerichtsbehörden vielfältig begehrt und sehr beachtet. Bei Gelegenheit des berüchtigten Processes über den unschuldig hingerichteten Jean Calas gab er die Zeichen des Selbstmordes, oder der Tödtung durch Andere, bei erhängt Gefundenen an [3]). Ueber den Tod der Ertrunkenen hatte er schon in der oben angeführten Schrift über die Kennzeichen des Todes gehandelt. Ueber Spätgeburten suchte er die Gesetze mit den physiologischen Grundsätzen in Einklang zu bringen [4]). Von der Schwangerschaft und dem Selbstmorde mit Bezug auf gerichtliche Arzneikunde handelte er im Journal de médecine.

Im Jahre 1758 veranstaltete Louis eine fünfte Ausgabe von J. L. Petit's Abhandlung von den Knochenkrankheiten, mit eigenen Bemerkungen und mit einer historischen und kritischen Einleitung zu dem Werke. Diese Ausgabe ward 1762 wieder abgedruckt.

1767 sammelte Louis die Beobachtungen Valsalva's,

sure les citoyens sur la crainte d'être enterrés vivans, avec des observations et des expériences sur les noyés. Paris 1752. 12.

1) Diss. sur l'incertitude des signes de la mort et l'abus des enterremens précipités, par J. B. Winslow, traduite du latin et commentée par J. J. Bruhier. Paris 1742. 12.

2) Lettre sur les maladies vénériennes, dans laquelle on publie la manière de préparer le mercure, dont la plus forte dose n'excite point la salivation. Paris 1754. 12.

3) Mém. sur une question anatomique relative à la jurisprudence, dans lequel on établit les principes pour distinguer, à l'inspection d'un corps pendu, les signes du suicide de ceux de l'assassinat. Paris 1763. 8.

4) Mémoire contre la légitimité des naissances prétendues tardives, où l'on concilie les lois civiles avec celles de l'économie animale. Paris 1764. 8. — Supplément au mémoire contre les naissances prétendues tardives. Paris 1764.

Morgagni's, Molinelli's, Santorini's, Winslow's und Heister's über die Gegenbrüche des Schädels bei Kopfverletzungen, mit Hinzufügung eigener Bemerkungen [1]. — 1768 erschien von ihm eine Uebersetzung des van Swieten'schen Commentars zu den Boerhaave'schen Aphorismen [2]. Sodann schrieb er, nachdem er früher schon im dritten Bande der Mémoires de l'Académie de Chirurgie die Côme'sche Methode des Steinschnittes und das *Lithotome caché* verworfen, für die Anwendung des Hawkins'schen Verfahrens bei dieser Operation, die er *à deux temps* anzustellen rieth [3]; die von ihm zur Encyclopédie méthodique gelieferten Artikel liefs er auch zusammen abdrucken [4]. — 1777 gab er eine neue Ausgabe (die fünfte) von Astruc's Werk über venerische Krankheiten, mit Anmerkungen.

Heftig ward Louis von seinem Collegen bei der Akademie, Valentin, angegriffen, zuerst in einer Abhandlung über sein Verfahren bei der Operation der Hasenscharte, und dann in Valentin's Recherches critiques sur la Chirurgie moderne. Louis beantwortete diese Angriffe nicht; doch erkaltete sein Eifer für die Akademie, so dafs er sich nicht mehr der Herausgabe des sechsten Bandes ihrer Denkschriften unterzog. Er starb am 20. Mai 1792. Unermüdete Thätigkeit bei festem Körperbau, und lebhafter Eifer für die Beförderung der Chirurgie, aber auch heftiges, aufbrausendes Temperament und grofse Eitelkeit, charakterisirten ihn. Seine umfassende Kenntnifs der Chirurgie und ihrer Geschichte documentirte er besonders in gedachten Schriften gegen die medicinische Facultät. Auch vernachlässigte er, obgleich mehr Literator als Praktiker, doch kein Mittel, sich durch eigene Versuche und Beobachtungen zu unterrichten. Viel beschäftigte er sich mit

1) Recueil d'observations d'Anatomie et de Chirurgie, pour servir de base à la théorie des plaies de tête par contre-coup. Paris 1767. 12.

2) Aphorismes de Chirurgie de Boerhaave, commentés par van Swieten. Traduits du latin. Paris 1768. 7 Vol. 12.

3) De methodi Hawkinsianae praestantia in calculorum sectione. Paris. 1769. 4.

4) Diction. de Chirurgie. Paris 1772. 2 Vol. 12.

den chirurgischen Instrumenten, die er zu vereinfachen und zweckmäſsiger anzugeben suchte. Er erfand die auf der Fläche gebogene Scheere und eine Art doppelten Lithotoms für den Steinschnitt bei Weibern, welches jedoch dem Guy de Chauliac entlehnt zu seyn scheint.

Die meisten eigenen Beiträge zur Ausbildung der Wundarzneikunde gab Louis (oft mit zu vieler Weitschweifigkeit) in den Denkschriften der Académie de Chirurgie, Bd. II. bis V., wovon Folgendes der Hauptinhalt:

In einer Kritik der verschiedenen Meinungen über das Trepaniren auf den Schädelnähten trat er der Meinung von Lassus über die Unschädlichkeit desselben bei. Auch veränderte er das Petit'sche Elevatorium durch eine Kugel, auf welcher der Zapfen ruhte (Vol. II.).

Beim Ectropium drang er, mit Bordenave, auf ärztliche Beseitigung der inneren Ursachen, und auf gelindere Mittel, als die Excision, namentlich auch auf Scarification der entzündeten Bindehaut (Woolhouse's Ophthalmoxys). Eben so sehr widerräth er die Beeilung der Exstirpation des von äuſseren Gewaltthätigkeiten vorgefallenen Augapfels, da man aus Erfahrung und aus der anatomischen Beschaffenheit der Theile auf ihre mögliche bedeutende Ausdehnung, bei bestehendem Sehvermögen, schlieſsen könne. Exophthalmie von Geschwülsten in der Augenhöhle könnten aber die Ausrottung nöthig machen, wenn der Geschwulst nicht anders beizukommen sey. Bei Hydrophthalmie öffnete Louis den unteren Hornhautrand, warnte aber vor dem Oeffnen der hinteren Kammer, da der Glaskörper vielleicht noch gesund sey. Die noch von Nuck empfohlene Compression des wassersüchtigen Auges verwarf er gänzlich. — Schwammige Auswüchse des Auges könne man mehrentheils ohne Exstirpation desselben entfernen, Augenkrebs aber mache sie nothwendig. Dazu bediente sich Louis, nachdem er die Muskeln und Bindehaut mit dem geraden Bistouri abgelöst, Statt des sonst angewandten schneidenden Löffels von Bartisch, der auf die Fläche gebogenen Scheere, um den Nerven abzuschneiden und alle verdorbenen Theile herauszunehmen (Vol. V.). — Bei der Hasenscharte schnitt Louis mehr als die bloſsen Ränder weg, und besonders begreift er die Knötchen oder Warzen, mit

denen der Rand besetzt zu seyn pflegt, mit in den Schnitt. Die Vereinigung der Wundlefzen aber suchte er, ohne alle Naht, blos durch stählerne Spriegel oder durch die vereinigende Binde, zu bewerkstelligen, nachdem er auf die Wunde englisches Pflaster zum Zusammenhalten derselben gelegt hatte. Die Operation könne auch im zartesten Alter vorgenommen werden. Bei der doppelten Hasenscharte sey erst die eine und dann die andere Spalte zu vereinigen (Vol. IV.). — Bei der Speichelfistel befolgte Louis das Verfahren Morand's, mittelst eines setonartig durchgezogenen Fadens den natürlichen Gang wegsam zu erhalten, und nur, wo dieser ganz geschlossen ist, die Backe zu durchbohren. Doch lehrte ihn Erfahrung, daſs das Einziehen eines Haarseiles in vielen Fällen hierbei ganz überflüssig sey, und er heilte sogar eine 19 Jahre alte und schon vergeblich operirte Speichelfistel blos durch Erregung eines Schorfes mittelst Aetzmittel und Compression, ohne durch die eingebrachte Sonde eine natürliche Oeffnung gefunden zu haben (Vol. III.). Zur Erregung des Schorfes solle man aber nur trocknende Caustica anwenden, und den entstandenen Schorf so lange als möglich zu erhalten und auszutrocknen suchen (Vol. V.). Auch war Louis der Erste, welcher die wahre Beschaffenheit der Ranula lehrte, und bewies, daſs dieselbe keine Balg- oder lymphatische, sondern eine wahre Speichelgeschwulst und Ansammlung des Speichels in den Sublingualdrüsen, wegen Verschlieſsung ihrer Ausführungsgänge, das Ausschneiden und Wegätzen des Balges demnach unnütz und gefährlich sey. Nur Incision und nachherige Erhaltung einer fistulösen Oeffnung zum Ausführen des Speichels könne die Heilung bewirken. Doch sey die Oeffnung nicht am vorderen Theile zu machen, damit der Speichel nicht unwillkührlich aus dem Munde spritze (Vol. III.). — Zur Bronchotomie beschrieb Louis den von dem Wundarzte Bauchot erfundenen Troikar mit sehr kurzer Klinge und äuſserst plattem, geradem Röhrchen, nebst einer auf die Luftröhre zu setzenden halbmondförmigen Platte, um das Hin- und Herwanken des Röhrchens in der Luftröhre zu verhindern. Dringend räth er zur Bronchotomie, wo fremde Körper in der Luftröhre stecken (Vol. IV.). — Ueber die Zeichen der Einklemmung bei Hernien und über glück-

liche Verhütung des Brandes durch den Bruchschnitt sammelte Louis viele Beobachtungen. Er vertheidigte die Oeffnung des Bruchsackes und die Incision des Bauchringes beim Zurückbringen. Zugleich leugnete er, dafs die Zufälle der Einklemmung nach dem Zurückbringen fortdauern können, weil der Hals des Bruchsackes verengt sey. Hinsichts der Darmnaht bei Substanzverlust der Därme stimmte Louis dem Verfahren Ramdohr's, das obere Darmende in das untere zu schieben, und beide in dieser Lage, nahe an der Bauchwunde, mit einem Nadelstiche zu befestigen, bei. Um das obere Darmende vom unteren zu unterscheiden, räth er, dem Kranken Mandelöl einzugeben und dessen Ausscheidung zu beobachten. Von dem einzuschiebenden Stücke solle man das Gekröse ablösen, in diesem eine Falte bilden und die verletzten Arterien unterbinden.

Ausführlich prüfte Louis die verschiedenen Amputationsmethoden. Das Hervorragen des Knochens im Stumpf entstehe vom schlechten Anlegen der Binden und unzweckmäfsigen Zerschneiden der Muskeln. Er verwirft deshalb das Einschneiden in zwei Zeiträumen, und räth vielmehr, nach Anlegung des Bandes über dem Orte des Einschnittes, mit einem sichelförmigen Messer die weichen Theile auf einmal zu durchschneiden, und dann sogleich das Band zu lösen, wo dann die Muskeln weit eher ihre Lage behielten. Um den Knochen höher abzusägen, als die weichen Theile abgeschnitten sind, sey das Hinaufziehen der Muskeln mittelst gespannter Binden sehr nützlich, und selbst der so schmerzhaften Bildung von Fleischlappen vorzuziehen. Den Stumpf wickelt er in Charpie, legt darüber Compressen, und umwickelt das ganze Glied mit einer Zirkelbinde (Vol. II.).

A.

LOUVRIER, Joseph, K. K. Stabsfeldarzt zu Wien, zeichnete sich zuerst durch die gründliche Beantwortung einer von der K. K. Josephs-Akademie daselbst aufgestellten Preisfrage über die Indicationen zur Trepanation aus. Seine Schrift erschien mit der seines Mitbewerbers Mursinna [1]). Ueber-

1) Jos. Louvrier's und Chr. Ludw. Mursinna's Abhandlungen über die Durchbohrung des Schädels, als Beantwortung einer

einstimmend in ihren Erfahrungen und Ansichten, suchten beide Verfasser darzuthun, daſs bei Depressionen des Schädels, selbst da, wo die Symptome des Hirndruckes noch nicht eingetreten sind, dennoch trepanirt werden müsse, um diesen zu verhüten, im Gegensatze Richter's, der den Trepan erst dann anzuwenden rieth, wenn die Erscheinungen des Hirndruckes wirklich eintreten. Zugleich betreffen beide Preisschriften auch die richtige Anwendung der kalten und warmen Umschläge bei Kopfverletzungen.

Sodann machte Louvrier sich auch durch die Wiedereinführung und Verbesserung der Inunctions- und Entziehungskur bei syphilitischen Krankheiten verdient. Schon früher hatte man sich der Mercurialeinreibungen häufig bedient, doch oft mit nachtheiligem Erfolge, dessen Vermeidung durch die Vorbereitungskur, durch abwechselnd mit den Einreibungen angewandte Abführungsmittel, durch angemessenes warmes Verhalten und zweckmäſsige Verminderung der Nahrungsmittel Louvrier zuerst gründlich lehrte [1]).

A.

LOXARTHRUS (von λοξός, schief, und τὸ ἄρθρον, das Gelenk), s. *Loxarthron, die Schiefgliedrigkeit, die Verkrümmung der Gelenke,* bezeichnet die Abweichung articulirender Knochen von ihrer normalen Richtung, bei fortbestehender Beweglichkeit des Gelenkes. Von der Verrenkung unterscheidet sich diese Krankheit hinreichend dadurch, daſs die Gelenkflächen nicht von einander, sondern mit einander nach einer bestimmten Richtung hin abweichen, die Articulation also fortbesteht. Eine Verwechselung mit der Anchylose ist bei der vorhandenen Beweglichkeit des Gelenkes nicht möglich, und die Contractur bietet auſserdem noch in so fern ein sehr charakteristisches Unterscheidungszeichen dar, als bei ihr die Abweichung der articulirenden Knochenenden in kei-

von der K. K. Akademie aufgestellten Preisfrage, gekrönt den 25sten April. Wien 1800. 4.

1) Jos. Louvrier's Nosographisch-therapeutische Darstellung syphilitischer Krankheitsformen, nebst Angabe einer zweckmäſsigen und sicheren Methode, veraltete Lustseuchenübel zu heilen. Wien 1809. gr. 8. 2te Aufl. ebendas. 1819. gr. 8.

ner fremdartigen, sondern in einer dem Baue und den Verrichtungen des leidenden Gelenkes angemessenen Richtung erfolgt. Am schwierigsten ist in praxi die Unterscheidung von gewissen Arten veralteter Verstauchungen (Distorsio et subluxatio), wenn man hierbei nicht die erzeugende Ursache, eine äuſsere, plötzlich einwirkende, und das Uebel sogleich hervorrufende Gewalt, und die mehr oder minder bemerkbare, aber stets vorhandene Abweichung der Gelenkflächen, nach verschiedenen Richtungen hin, genau beachtet. Nach den oben angegebenen, zuerst von Sauvages in seiner Nosologia methodica aufgestellten Definition könne Loxarthrus nur an solchen Gelenken vorkommen, deren Bewegungen blos nach einer einseitigen Richtung erfolgen (Charniergelenke). Am häufigsten beobachtet man die Krankheit am Knie, nicht selten aber auch an dem Ellenbogengelenke, den Fingern und Zehen. Gewöhnlich ist sie nur an dem ersten Orte Gegenstand ärztlicher Behandlung, und meistens nur dann, wenn das Uebel einen höheren Grad erreicht hat, und mit Verkrümmungen der Knochen des Ober- und Unterschenkels in der Continuität derselben verbunden ist. In den meisten orthopädischen Schriften vermiſst man eine genauere Darstellung dieser Krankheit, und nur selten findet man sie von den eben angeführten Complicationen gehörig gesondert.

Die Verkrümmung des Kniegelenkes (Loxarthrus genu) ist eine nicht seltene, manchmal angeborene, häufiger aber in der Kindheit erworbene Miſsstaltung, die im geringen Grade wenig in die Augen fällt, und alsdann von dem Kranken und seinen Angehörigen selten beachtet wird, bei ihrer weiteren Ausbildung aber nicht blos eine sehr widrige Verunstaltung darstellt, sondern auch dem freien Gebrauch der unteren Gliedmaſsen bedeutend hinderlich wird. Die abnorme Krümmung des Gelenkes kann entweder der Mittellinie des Körpers zustehen, oder in entgegengesetzter Richtung davon abweichen, so daſs also dabei die Kniee sich mehr als gewöhnlich nähern, oder widernatürlich von einander entfernt sind. Nach dieser verschiedenen Richtung des Gelenkes unterscheidet man eine innere (Curvatio genuum valga) und äuſsere (Curvatio genuum vara) Verkrümmung der Kniee. Bei der ersten sind beide articulirende Kno-

chenenden der Mittellinie des Körpers zugewichen, und bilden an der inneren Seite des Gelenkes einen stumpfen Winkel; die Füfse stehen weiter von einander ab, die Kniee dagegen sind einander normwidrig genähert, und können oft, um die aufrechte Körperstellung möglich zu machen, nicht neben einander gehalten, sondern müssen eins hinter das andere gestellt werden. Bei der äufseren Verkrümmung findet die entgegengesetzte Abweichung Statt. Die Gelenkenden des Ober- und Unterschenkels bilden nach aufsen einen stumpfen Winkel, so dafs sich dabei die Kniegelenke von einander entfernen, die Füfse dagegen einander näher gebracht werden. Die Verunstaltung ist natürlich gröfser, wenn beide Kniegelenke auf dieselbe Weise krankhaft ergriffen sind, oder wenn gleichzeitig eine Verkrümmung der articulirenden Knochen in ihrer Continuität zugegen ist, da die Richtung dieser letzten mit der des Kniegelenkes übereinzustimmen pflegt. Bei der Auswärtsbiegung der Kniee steht die Fufsspitze zugleich etwas mehr einwärts, während sie bei der Einwärtsbiegung mehr nach auswärts gerichtet ist, so dafs also in beiden Fällen zugleich eine geringe Drehung des Schienbeins um seine Achse, aber nach verschiedenen Richtungen hin, einzutreten scheint. Die Ursache davon ist in der bei dieser Krankheit gewöhnlich erfolgenden ungleichen Contractur des M. biceps femoris einerseits, und der MM. semitendinosus und semimembranosus andererseits, zu suchen. Eine Verwechselung des Loxarthrus genu mit einer veralteten Knieverrenkung ist, selbst wenn diese als unvollkommen vorkommt, nicht gut möglich, indem dabei die articulirende Fläche des Oberschenkels in ihrer Lage bleibt, während die Gelenkfläche der Tibia nach innen oder aufsen hervortritt, wodurch eine Mifsstaltung ganz anderer Art erzeugt wird (s. d. Art. L u x a t i o c r u r i s), welche, wenn sich keine zu bedeutende Geschwulst vorfindet, leicht zu erkennen ist.

Die Einwärtskrümmung des Kniegelenkes kommt viel häufiger vor, als die Auswärtskrümmung desselben. Der Grund davon ist leicht einzusehen. Im natürlichen Zustande bildet nämlich die Verbindung des Ober- mit dem Unterschenkel schon einen nach innen stumpfen Winkel, indem der innere Condylus tiefer hinabsteigt, und die ganze articulirende Fläche

dieses Knochens schief von oben und aufsen nach innen und unten auf der des Schienbeines steht. Diese natürliche Anlage zur Einwärtskrümmung ist bei Weibern, deren Schenkelknochen bei dem breiteren Becken nach oben weiter von einander stehen, während sich die Kniee mehr nähern, als bei Individuen des anderen Geschlechts, in einem viel höheren Grade vorhanden. Ganz anders verhält es sich mit der viel selteneren Verkrümmung des Kniegelenkes nach aufsen. Diese kommt fast nie ohne vorangegangene, in gleicher Richtung erfolgte Continuitäts-Krümmung der articulirenden Knochen, oder vorher bestehenden Klumpfufs zu Stande, und hat, wo dies nicht der Fall war, diese Uebel wenigstens sehr bald in ihrem Gefolge, was bei der Einwärtskrümmung niemals geschieht. Hier pflegt jedoch bei längerem Bestehen der Krankheit und bei angestrengtem Gebrauche des Gliedes der innere Knöchel mehr hervor- und tiefer hinabgetrieben zu werden, und indem alsdann das Gewicht des Körpers mehr auf den inneren Rand der Sohle fällt, ein Plattfufs sich allmählig zu entwickeln.

Die nächste Ursache des Loxarthrus genu liegt in den allermeisten Fällen in dem aufgehobenen Gleichgewicht, hinsichtlich der Ausbildung und Thätigkeit der Beugemuskeln des Unterschenkels; seltener wird die Krankheit von ursprünglichen Bildungsfehlern der articulirenden Knochenfläche hervorgerufen; am seltensten aber geben spätere Gelenkleiden, welche ihren Sitz in den Knochenenden haben, zur Erzeugung dieser Mifsstaltung unmittelbare Veranlassung. Gewöhnlich findet man, während die Beugungsmuskeln an der inneren Seite (MM. semitendinosus und semimembranosus) schlaff, wenig ausgebildet, und manchmal selbst atrophisch erscheinen, den M. biceps gespannt, stark entwickelt, in den meisten Fällen aber im Zustande wirklicher und bedeutender Contractur. Oder es verhält sich umgekehrt: der M. biceps ist erschlafft und die inneren Beugemuskeln sind andauernd contrahirt. Das erste pathologische Verhältnifs liegt der Einwärtskrümmung, das zweite der Auswärtskrümmung der Kniegelenke zum Grunde. Zu den disponirenden Ursachen gehören vorzüglich eine geringe Festigkeit der Articulation überhaupt, besonders aber Schwäche und Schlaff-

heit der Seitenbänder, ferner eine ursprüngliche stärkere Entwickelung oder mangelhafte Ausbildung der einzelnen Beugemuskeln; Varietäten in Zahl und Ansatz derselben, Continuitäts-Krümmungen des Ober- und Unterschenkels, Platt- und Klumpfüſse etc. Gelegenheitsursache muſs Alles werden, wodurch das Gleichgewicht in der Wirkung der einzelnen Beugemuskeln aufgehoben, und die ursprüngliche Anlage noch mehr gesteigert wird. Hierher gehören zunächst solche Krankheiten, welche Schwäche, Lähmung, Atrophie oder Contractur der gedachten Muskeln zur Folge haben; ferner eine ungleiche Körperhaltung, besonders beim Stehen, und die übele Gewohnheit, in dieser Stellung das ganze Gewicht des Körpers auf einem Fuſse ruhen zu lassen, wodurch die Muskeln in eine ungleiche Thätigkeit versetzt werden, und die Gelenke leicht die in Rede stehende normwidrige Richtung erhalten. Auch kann man hierher das häufige Tragen schwerer Lasten rechnen, indem dabei der Fuſs flacher gemacht und der innere Rand der Sohle mehr aufgestemmt werden muſs. Am häufigsten entsteht die Knieverkrümmung bei Kindern, die zu früh zu laufen anfangen, und bei einem schlaffen Bänderapparate und schwacher Muskulatur weder die Kraft noch die Fertigkeit besitzen, sich gehörig aufrecht zu erhalten, oder fehlerhaft am Gängelbande geleitet werden, Aber auch in späterer Zeit kann bei häufigen und andauernden Anstrengungen der einen oder anderen Gruppe der Beugemuskeln des Unterschenkels zur Erzeugung dieser Miſsstaltung Veranlassung gegeben werden. Daher treffen wir sie auch im geringeren oder stärkeren Grade bei manchen Klassen von Handwerkern, besonders solchen, die während ihrer Arbeit zu stehen gezwungen sind, Tischler, Bäcker etc.

Abgesehen davon, daſs die Knieverkrümmung den Körper verunstaltet, so hat sie, besonders im höheren Grade ihrer Ausbildung, doch noch wichtigere Nachtheile, welche eine Beseitigung derselben immer wünschenswerth machen. Der Gebrauch der Gliedmaſsen ist dabei zwar nicht aufgehoben, aber doch in gewisser Hinsicht beschränkt, so daſs der Kranke leicht ermüdet. Beim längeren Bestehen des Uebels wird auch auf andere Organe ein nachtheiliger Einfluſs ausgeübt, und die körperliche Entwickelung in vielfacher Beziehung

aufgehalten. So darf es namentlich nicht übersehen werden, daſs bei dem fehlerhaften Stande der Schenkel leicht auch das Becken, vorzüglich in der Kindheit, beeinträchtigt werden muſs, was bei dem weiblichen Geschlechte die wichtigsten Folgen haben kann. Daſs endlich auch das Hüft- und Fuſsgelenk bei der fehlerhaften Stellung der Kniee leiden und zu Miſsbildungen derselben Veranlassung gegeben wird, ist leicht zu begreifen.

Die Krankheit kann im Allgemeinen um so leichter beseitigt werden, je kürzer ihre Dauer ist. Bei längerem Bestehen derselben läſst sich eine Abänderung in der Bildung und Gestalt der Gelenkflächen durch fortgesetzten ungleichen Druck, fast mit Gewiſsheit erwarten. Hierdurch wird natürlich die Heilung sehr erschwert und zuweilen ganz unmöglich gemacht. Man darf jedoch die Hoffnung zu einer vollkommenen Wiederherstellung nicht aufgeben, so lange noch keine Anchylose sich hinzugesellt, und das Individuum noch nicht die mannbaren Jahre angetreten hat. Ist die Verunstaltung blos an einer Extremität, so kann man unter übrigens günstigen Umständen eine bessere Prognose stellen, als wenn beide Kniee daran Theil nehmen. Denn in dem ersten Falle dient die gesunde Extremität als eine hülfreiche Stütze, während im zweiten durch das Gewicht des Körpers die Heilung aufgehalten, und zur Wiedererzeugung des schon beseitigten Uebels Gelegenheit gegeben wird. Bei gleichzeitiger Krümmung der unteren Gliedmaſsen in Folge von Rhachitis wird die Heilung immer schwieriger, und, finden dabei auch noch bedeutende Veränderungen an den articulirenden Knochenenden selbst Statt, kaum ausführbar.

Bei der Behandlung kommt es darauf an, die dem Uebel zum Grunde liegenden Ursachen zu entfernen, und dann die natürliche Form und Richtung des Gliedes wieder herzustellen. Zur Erfüllung der ersten Indication hat man, nach Beseitigung der noch etwa fortwirkenden Gelegenheitsursachen, seine Bemühungen zunächst auf die Wiederherstellung der normalen Muskelaction zu richten, und also einerseits die in Contractur begriffenen Muskeln zu erschlaffen (s. d. Art. Contractura), andererseits die erschlafften, gelähmten oder atrophischen zu erregen und zu beleben. In dieser Beziehung kön-

nen allerdings warme Bäder, Einreibungen fetter oder spirituöser Substanzen, Blasenpflaster und selbst die Electricität von Nutzen seyn. Ist das Uebel aber schon veraltet, so wird man damit allein nicht weit kommen, sondern thut besser, bald zu der gleichzeitigen Anwendung einer allmählig verstärkten Ausdehnung des gekrümmten Gelenkes überzugehen. Sie wird Anfangs blos durch häufige Manipulationen, welche der Richtung der Krümmung des kranken Knie- und Fuſsgelenkes angemessen sind, später durch den Gebrauch einer zweckmäſsigen Maschine bewirkt. Die Maschine, welche in Anwendung gebracht wird, kann sehr einfach seyn. Für die leichteren Fälle dieser Krankheit empfahl Paré und nach ihm Boyer [1]) einen Schnürstiefel, dessen Sohle viel dicker an der Seite ist, gegen welche das Knie sich neigt. Soll dieser Apparat sich wirksam zeigen, so muſs er den Fuſs genau umschlieſsen, und die Sohle des Stiefels der Sohle des Fuſses auf das Genaueste entsprechen. Alsdann ist zwar eine für die Heilung günstige Einwirkung nicht zu leugnen, jedoch darf man sich davon nicht zu groſse Erfolge versprechen. Bei geringem Grade und kurzer Dauer der Krankheit ist dagegen eine einfache, starke, gepolsterte Holzschiene, welche von der Mitte des Oberschenkels bis über das Fuſsgelenk hinausgeht, und durch Binden befestigt wird, in den meisten Fällen zur Heilung hinreichend. Bequemer und zweckmäſsiger ist allerdings die freilich kostspieligere Maschine von Jörg [2]), welche bei veralteten Verkrümmungen, sie mögen einfach seyn oder mit anderen örtlichen Leiden der kranken Extremitäten in Verbindung stehen, vor allen anderen complicirten Bandagen den Vorzug verdient. Sie besteht aus dem Scarpa'schen Schuh, einer langen, an ihren beiden oberen Drittheilen stark gebogenen Stahlschiene, welche mit dem Schuh in Verbindung kommt, und vier gepolsterten Riemen zur Befestigung derselben. Die Mitte des Bogens der Stahlschiene muſs der Stelle gegenüber stehen, wo das Knie am meisten

1) Abhandlung über die chir. Krankheiten, übersetzt von Textor. IV. Bd. S. 563.

2) J. Ch. G. Jörg, Ueber die Verkrümmungen des menschlichen Körpers. Leipzig 1810. S. 140 u. s. f.

ausgebogen ist. Ein breiter gepolsterter Riemen befestigt sie oberhalb des Knies, ein zweiter schmalerer unterhalb desselben; ein dritter an der Stelle, wo der Bogen der Schiene in ihren geraden Theil übergeht; ein vierter endlich dient zum Zusammenschnallen und zur gröfseren Befestigung des Schuhhackens. Die Maschine mufs Tag und Nacht von dem Kranken getragen, und darf nur dann abgelegt werden, wenn Bäder gebraucht oder Manipulationen vorgenommen werden sollen. Anfangs wird der Riemen unterhalb des Knies, welcher um die gröfste Concavität des Bogens der Schiene geht, nur locker, nach und nach aber immer fester geschnallt. So lange der Schenkel nicht wieder ganz gerade ist, darf der Kranke weder gehen, noch sich auf das leidende Glied stützen. Später werden dazu Versuche gemacht, die aber zuerst nicht über eine Viertelstunde dauern dürfen. Selbst wenn der Gebrauch des Gliedes den ganzen Tag über gestattet werden kann, darf man es nicht wagen, die Maschine während der Nacht wegzulassen, damit der etwa entstandene Nachtheil wieder ausgeglichen werden könne. Winter [1]) beschreibt drei hierher gehörige Maschinen, wovon die eine im Sitzen zu gebrauchen ist, und, obgleich sehr complicirt und kostspielig, dennoch von entsprechender Wirkung zu seyn scheint, und für wohlhabende Kranke Empfehlung verdient; die zweite, welche blos im Liegen gebraucht werden kann, bietet dieselben Nachtheile dar, ohne den geringsten Vortheil zu gewähren; und die dritte, welche nach schon vorgerückter Kur zur Abwechselung und Verhütung eines Rückfalles empfohlen wird, kann durch einfachere Bandagen füglich ersetzt werden. Die im Sitzen anwendbare Maschine besteht aus einem sattelförmigen, gepolsterten, nach vorn und hinten mit Lehnen versehenen Sitze, an welchem vorn noch ein Tischbrett zur Bequemlichkeit des Kranken angebracht werden kann. Dieser Sitz steht mittelst eines senkrechten Balkens auf einem viereckigen, starken eichenen Boden, an dem sich vier mit hölzernen Rädern versehene Achsen befinden. Von dem Sattel und dem eben beschriebenen Verbindungsbalken läuft unter einem mit diesem spitzigen Winkel nach dem vorderen Rande des Bodens ein anderer vierkantiger, drittehalbzolliger Bal-

1) Rust's Magazin Bd. IV. S. 163.

ken, an dessen Seitenflächen unter dem Sitze zwei elastische Stahlfedern, jede durch zwei Schrauben, befestigt werden. Diese Federn haben an ihrem unteren Ende eiserne Schleifen zur Aufnahme der Riemen des Schuhes, und sind dazu bestimmt, die an sie befestigten Unterschenkel gegen den schiefen Balken hin, also nach innen, zu ziehen (in dem Falle, wo die Maschine bei einer Einwärtskrümmung des Kniegelenkes in Anwendung gebracht wird), weshalb sie auch von Winter Adductionsfedern genannt werden. Um nun die nach einwärts gewichenen Kniegelenke gleichzeitig nach aufsen zu schieben, sind an dem oberen Ende eines dritten, hinter dem Verbindungsbalken des Sitzes und Bodens befindlichen, senkrechten vierkantigen Balkens, in der Höhe des Knies, zwei breite, horizontale, elastische Stahlfedern angebracht, deren vorderes Ende zur Aufnahme des Knies löffelförmig gestaltet, ausgehöhlt, gepolstert und mit Riemen versehen ist. Nach ihrer Wirkung heifsen diese Federn Abductionsfedern. Die Maschine ist blos für die Einwärtsbiegung der Kniegelenke bestimmt. Man könnte sie zwar durch Versetzung der Anziehungsfedern an den hinteren Längsbalken, und der Abziehungsfedern an den vorderen schiefen Balken, auch für die Auswärtsbiegung einrichten, ihre Wirkung würde aber alsdann wegen des geringen Spielraumes der Federn sehr eingeschränkt seyn.

Die Vorrichtung zum Liegen besteht aus einem 5 Zoll breiten, 2 Zoll dicken, an beiden Enden abgerundeten, vom Damm bis über die Fufsspitzen reichendem Brette, dessen beide Flächen, bis auf einen in der Mitte von der Kniehöhe abwärts laufenden Spalt, gepolstert sind. An dem oberen Ende dieses etwa 2 Zoll breiten Spaltes sind die Anziehungs- und Abziehungsfedern gemeinschaftlich eingeschraubt. Die ersten haben dieselbe Beschaffenheit wie die in der vorigen Maschine an dem schrägen Brette befindlichen; die letzten dagegen bestehen aus einer spiralförmig gewundenen, die Form zweier mit ihren abgestumpften Spitzen auf einander gestellten Kegel darstellenden Stahlfeder (Sprungfeder), welche mit Pferdehaaren und Baumwolle ausgepolstert und mit Leder überzogen ist. An ihrem freien Ende mufs zur Aufnahme des inneren Condylus des Oberschenkels eine Vertiefung blei-

ben, und zur Befestigung des Knies sind Riemen angebracht. Die auf diese Weise construirte Maschine wird Behufs ihrer Anwendung mit ihrem oberen Ende zwischen die Schenkel bis an den Damm geschoben, und durch breite Binden um den Leib befestigt; die Kniee werden hierauf an die Spiralfeder und die mit Schnürstrümpfen versehenen Füfse an das untere Ende der Anziehungsfedern geschnallt. Der Apparat liegt aber nie hinreichend fest, belästigt die Geschlechtstheile, ist für die Kothausleerung hinderlich, und zwingt den Kranken, immer in derselben Stellung zu bleiben. Zur Nachkur werden noch Unterhosen empfohlen, welche dicht anliegen und an der inneren Seite des Knies mit spiralförmig gedrehten Longitudinalfedern (Hosenträgerfedern) gepolstert sind, die aber wohl nur eine sehr geringe Wirkung ausüben können. Eine sehr zusammengesetzte, für die Knieverkrümmung bestimmte Maschine ist auch nach Jalade Lafond in Froriep's chirurgischen Kupfertafeln No. 140. abgebildet. Sie besteht aus einem ledernen Gürtel, welcher mit einem stählernen Bogen versehen ist, der sich mittelst eines Schleifloches oder Falzes und einer Druckschraube schliefsen läfst. Er wird über dem Becken um den Leib befestigt, und dient dazu, eine lange, an der äufseren Seite bis zu den Füfsen herablaufende, stählerne Schiene zu stützen, die hier von einer Art ledernem Steigbügel aufgenommen wird. Die Schiene ist dem Hüft-, Knie- und Fufsgelenke gegenüber gebrochen, d. h. mit Gelenken versehen, und wird an den ersten Stellen an eine, durch vier Riemen (denen an der inneren Seite ein viereckiges Leder zur Befestigung dient), um den Schenkel befestigte Platte mittelst einer Druckschraube, deren Mutter sich in der Schiene befindet, eingeschraubt, und ihr dadurch ein Stützpunkt gegeben. An der inneren Seite des Gliedes verläuft von dem Damm abwärts eine zweite, ebenfalls mit Gelenken versehene Stahlschiene, welche mit Knöpfchen besetzt ist, um den breiten Riemen, womit sie an den Ober- und Unterschenkel befestigt wird, zum Stützpunkt zu dienen.

Auch bei diesen Maschinen darf man die bei Gelegenheit des Jörg'schen Apparates angegebenen Vorsichtsmafsregeln nicht aufser Acht lassen, und mufs mit dem Gebrauche der übrigen örtlichen Heilmittel beharrlich fortfahren. Bei gleich-

zeitiger Continuitäts-Krümmung der Knochen des Ober- und Unterschenkels, in Folge von Rhachitis, sind auch noch die dieser Krankheit entsprechenden innerlichen Mittel in Anwendung zu bringen, und alle diejenigen Umstände zu beachten, welche schon in dem Artikel Curvatura auseinander gesetzt wurden.

N — e.

LUES GUTTURIS EPIDEMICA. S. den Art. Angina (maligna).

LUES SARMATICA. S. den Artikel Plica polonica.

LUES SYPHILITICA, VENEREA. S. den Artikel Syphilis.

LUFTBAUCH. S. den Artikel Tympanitis.

LUFTBRUCH. S. den Artikel Pneumatocele.

LUFTBRUST. S. den Art. Pneumatothorax.

LUFT, FIXE. S. den Artikel Acidum carbonicum.

LUFTGESCHWULST DES AUGENLIDES. S. den Art. Blepharophysema und Emphysema.

LUFTKROPF. S. den Art. Struma.

LUFTRÖHRENABSCESS. S. den Artikel Abscessus trachealis.

LUFTRÖHRENBRUCH. S. den Art. Tracheocele.

LUFTRÖHRENENTZÜNDUNG. S. den Art. Angina.

LUFTRÖHRENFISTEL. S. den Artik. Fistula laryngis.

LUFTRÖHRENSCHNITT. S. d. Art. Bronchotomia.

LUFTSÄURE. S. den Art. Acidum carbonicum.

LUFT, UNREINE. S. den Art. Aër impurus.

LUMBAGO, *das Lendenweh, der Lendenschmerz.* Dieser bisweilen sehr lebhafte, die Lenden oder das Kreuz einnehmende Schmerz wird durch verschiedene Lagen des Körpers nur wenig verändert, und hat meistens in der Tiefe seinen Sitz. Er entsteht am häufigsten durch rheumatische Veranlassungen (Lumbago rheumatica), oder ist das Product einer Entzündung des Lendenmuskels (Lumbago inflammatoria s. psoadica), worüber der Artikel Psoitis nachzulesen ist. Auch die Nephritis, der Calculus renalis u. s. w. bringen diesen Schmerz hervor, dessen Ursache indeſs aus den bekannten Zeichen sogleich erkannt werden kann.

LUM-

LUMBARABSCESS. S. den Artikel Abscessus lumbalis.

LUNELLA, wird von älteren Schriftstellern als Synonym von Hypopyon (s. d. Art.) gebraucht.

LUNGENBLUTUNG. S. den Art. Haemoptysis.

LUNGENEITERSACK. S. den Art. Abscessus pectoris internus.

LUPE. S. den Art. Augengläser.

LUPIA s. *Tumor cysticus* oder *tunicatus*, *die Lupie, Balggeschwulst, Sackgeschwulst, eingehäutete u. Zellhautgeschwulst, Kapselgeschwulst, Parasit mit peripherischem Lebensheerde, Pseudoorganisatio*, ist ein den Organen und Körpern, worin sie vorkommt, fremdes, neu erzeugtes Gebilde, das seinen Ursprung aus einem örtlich erhöheten Bildungsprozesse nimmt, und nicht in einer Umwandlung oder Desorganisation schon vorhandener Theile besteht.

Die Lupien stellen abnorme, mehr oder weniger runde, strenge von den übrigen Gebilden gesonderte, mit einem eigenthümlichen Sacke oder Balge versehene Körper dar, die, da sie meistens die Organe, worin und woran sie ihren Sitz haben, ausdehnen oder vergröſsern, äuſserlich hervorragen, und somit Geschwülste bilden. Sie bestehen aus einem mehr oder weniger dicken Sacke oder Balge, und einer darin abgesetzten festeren oder flüssigen Substanz. Je nach der Beschaffenheit, Farbe und Aehnlichkeit der enthaltenen Substanz mit anderen Massen, erhalten diese Geschwülste verschiedene Namen. Einer alten Nomenklatur gemäſs nennt man sie Wassergeschwülste (Hygromata) und Hydatiden (Hydatides), wenn eine wässerige Flüssigkeit, und lymphatische Geschwülste (Tumores lymphatici s. albuminosi), wenn sie eine der Lymphe ähnliche Substanz enthalten. Wenn sie eine mehr feste, breiartige, grützartige Substanz besitzen, so werden sie Atheromata, ist dieses eine mehr zähe, dem Honig ähnliche Substanz, so werden sie Melicerides, gleicht sie dem Fette, Lipomata, und endlich, ist sie mehr speckartig, Steatomata genannt. Diese letzteren gehören zwar, streng genommen, eben so wenig hierher, wie die Fleischgeschwülste (Sarcomata) und die Polypen, da sie nicht mit einem Balge, oder, Falls es geschieht, doch nur mit einem

sehr dünnen, versehen sind; ihre Genesis aber, worin sie den Lupien ganz gleich kommen, läfst es als zweckmäfsig erscheinen, ihnen hier ihre Stelle anzuweisen.

Aufser den genannten Substanzen, die in den Geschwülsten enthalten sind, findet man noch andere, mehr feste Massen und Körper darin. So ist es nicht selten, dafs Fasergewebe, Knorpel, Knochen, Zähne, Haare etc. darin enthalten sind. Meistens sind diese Geschwülste mit den äufseren Bedeckungen umgeben, bald ganz rund im Zellgewebe, bald in Organen, Höhlen, zwischen den Muskeln gelegen, bald mit der Knochenhaut, den Sehnen, Bändern zusammenhängend, bald an den serösen oder Schleimhäuten haftend, bald auf der äufseren Haut sitzend; bald sind sie länglich, breit, mit einem Stiele versehen, bald breit aufsitzend; immer unbelebt, das heifst, nicht Thiere bildend, und unschmerzhaft. Aftergebilde dieser Art kommen fast in allen Theilen des menschlichen Körpers vor, ihre Bedingungen müssen daher sehr allgemein seyn. Man findet sie in und auf der äufseren Haut, im Zellgewebe, in den Muskeln, im Gehirne, in den inneren Höhlen, in den Lungen, der Leber, am Brust- und Bauchfelle, an und in den Eierstöcken, in der Gebärmutter, in den Gelenken, in den Schleimhäuten, an den Sehnen und Bändern, selbst an und in den Knochen.

Im Gehirne kommen vor die Hygromata, Hydatiden, Melicerides, Lipomata und Steatomata; im Zellgewebe und zwischen den Muskeln beobachtet man vorzüglich die Fettgeschwülste, Wassergeschwülste, Breigeschwülste, Speckgeschwülste; in den Schleimhäuten Polypen, Brei- und Fleischgeschwülste; in und an den Gelenken eiweifsartige, knorpelartige und knochenartige Geschwülste, Chondroiden; in den Sehnenscheiden und Bändern Ganglia; in der Leber Hydatiden; an der Gebärmutter und den Eierstöcken Hygromata, Steatomata, Sarcomata, selten Lipomata; an der äufseren Haut, da wo diese in Schleimhautflächen übergeht, beobachtet man Polypen, Sarcomata und traubenförmige Hydatiden, ferner das Condyloma racemosum; in der äufseren Haut Melicerides, oft von ungeheurer Gröfse, sackartige Wassergeschwülste und Lymphgeschwülste.

Wenn gleich mehrere dieser Geschwülste dem Namen nach

Aehnlichkeit mit normal vorhandenen Theilen und Geweben des Körpers zu haben scheinen, so können dieselben doch nicht als Entartungen der normalen Gewebe, oder Wiederholungen derselben angesehen werden. Selbst die vollkommener entwickelten unter ihnen, die Sarcomata, haben nur eine entfernte Aehnlichkeit mit dem Muskelgewebe; sie bilden Fasern, ähnlich dem Muskel-Fibergewebe, sind aber so mit lymphatischen, sehnenartigen, blutigen Massen untermischt, daſs die Aehnlichkeit fast ganz verschwindet. Der Substanz einer schwangeren Gebärmutter sind sie einigermaſsen ähnlich. Am vollkommensten findet man diese Structur in den fleischartigen Geschwülsten der Gebärmutter und der Nasenschleimhaut, wo sie meistens unter dem Namen der Polypen vorkommen. Daſs sie nicht Metamorphosen normaler Theile des menschlichen Körpers sind, wird dadurch bewiesen, daſs an den Stellen, wo sie vorkommen, kein Substanzverlust beobachtet wird, sondern die Theile ihre normale Quantität der Substanz zeigen, die nur aus der Stelle gedrängt, verschoben oder zusammengedrückt ist. Auſserdem aber erzeugen sie sich auch an freien Flächen, wo sie dann, davon getrennt, die unverletzte Oberfläche der Haut zurücklassen, wie z. B. an den serösen Häuten, am Peritoneum, an den Ovarien u. s. w. Auch der die Geschwülste einschlieſsende Sack oder Balg ist nicht allein zusammengeschobenes, zusammengedrücktes Zellgewebe, obgleich sein äuſserer Umfang immer damit zusammenhängt, sondern eine neue Bildung und zwar von eigenthümlicher Structur. Er erzeugt sich in Gegenden, wo sonst so viel Schleim- und Zellgewebe, als zu seiner Bildung erforderlich wäre, nicht einmal vorhanden ist, z. B. im Gehirne, an den Ovarien, am Bauch- und Rippenfelle. Der Balg ist faseriger, fast sehniger Beschaffenheit, oft jedoch auch sehr dünn und durchsichtig, vorzüglich an den Fettgeschwülsten. Die Gestalt, welche sie äuſserlich annehmen und auch den Theilen, worin sie wurzeln, geben, so wie ihre äuſserliche Farbe, ist sehr verschieden. Zuweilen ist die Farbe der sie bedeckenden Haut gar nicht verändert, diese ragt blos etwas glänzend hervor; in anderen Fällen ist die Haut mehr mit Haaren bedeckt, rauh. In noch anderen ist dieselbe grau, braun, glänzend, glatt und fein; zuweilen entzün-

det, schmerzhaft, sehr gespannt, mit ausgedehnten Blutadern durchwebt. Selten hängen dieselben wie an einem Stiele an der Haut, bilden beutelartige Verlängerungen derselben, wie am Rücken, an den Schamlippen der Hottentottinnen; nicht ganz selten erscheint die äufsere Haut maus- oder maulwurfsartig, himbeerartig, weswegen einigen dieser Geschwülste besondere Namen beigelegt sind, als: Naevus, Mus, Talpa etc. Selten sind die Lupien angeboren, meistens entwickeln sie sich erst nach der Geburt, und zwar häufiger im jugendlichen, als im höheren Alter. In dieser Zeit entstehen sie oft in gröfserer Zahl und in ganz verschiedenen Theilen.

Ihre Entstehung ist meistens langsam; sie erscheinen zuerst als kleine runde, in und unter der Haut sitzende, unschmerzhafte, bewegliche, mit strengen Grenzen versehene Körper, die allmählig an Gröfse zunehmen, ohne jedoch grofse Unannehmlichkeiten herbeizuführen. Die Theile, worin und woran sie ihren Sitz haben, werden ausgedehnt, oder aus der Lage gedrängt; die äufsere Haut ragt hervor, der Balg wird gesondert von der Haut gefühlt, diese läfst sich darüber hin und her bewegen, und man fühlt, je flüssiger der Inhalt des Balges ist, diesen um so dicker, und umgekehrt. Im ersteren Falle ist der Balg zugleich sehr gespannt; nicht ganz selten bemerkt man bei dünnem Sacke und breiartigem Inhalte eine Verschiebbarkeit des letzteren im Sacke. So zu einer gewissen Gröfse gelangt, bleibt die Geschwulst lange unverändert; nur selten, und bei der Einwirkung öfter wiederholter und heftiger Schädlichkeiten, röthet und entzündet sich die Haut; sie verbindet sich dann mit dem Balge, und es erfolgt Zerstörung derselben, Aufbruch, Hervordrängen von halbtodten Massen, Jaucheentleerung und tiefe Zerstörung der Haut, so wie der unter ihr liegenden Theile. Das hieraus entstehende Geschwür ist von übeler Beschaffenheit, giebt Fasern, Blut, käsige, lymphatische und fleischartige Massen, und heilt nicht eher, als bis der ganze Sack mit seinem Inhalte zerstört ist. Die Ränder des Geschwüres geben keine Granulation, sind aufgeworfen, hart; der Grund ist unrein und unempfindlich.

Nach der neuern, jetzt herrschenden Meinung sind diese Gebilde fast für sich bestehende Organismen in einem gröfseren Organismus, Parasiten, Pseudoorganisationen, die den

Körper, worauf und worin sie haften, als ihren Nahrungs- und Ernährungsheerd benutzen, und als fast selbstständige Körper bestehen; sie erscheinen als auf einen sonst vollkommen organisirten, mit der natürlichen, normalen Zahl der Organe versehenen Körper aufgepflanzt, als überzählig hinzugekommene Theile, Anhängsel, Auswüchse. Sie stellen Theile dar, die sonst in und am menschlichen Körper in der Beschaffenheit nicht vorkommen, sie sind Gebilde neuer, unvollkommener Art und Beschaffenheit, die für den Organismus, worauf sie leben, keinen Zweck und keine Function zu haben scheinen, wenn nicht, wie es in manchen Fällen anzunehmen ist, ihr Zweck des Daseyns der ist, Materien und Substanzen, die, dem Körper überflüssig, überall vertheilt schädlich seyn würden, aufzunehmen, und aus dem engern Bereiche des Gesammt-Organismus zu entfernen, oder eine übermäſsige, überwiegende plastische Kraft zu erschöpfen und zu mindern. Sie sind Producte einer erhöheten Bildungskraft, eines erhöheten Lebens; sie stellen nicht etwa veränderte, entartete, krankhaft beschaffene Theile des Körpers, Degeneration oder Metamorphosen der Gebilde dar, sondern haben ihre neue, eigenthümliche Beschaffenheit, die von der normalen anderer Gewebe durchaus abweicht. Selbst die vollkommener organisirten Gebilde dieser Art, die nicht eigentlich zu den Balggeschwülsten gehören, haben in ihrer Textur und Structur kaum Aehnlichkeit mit irgend einem normalen Gewebe des Körpers; sie sind weder dem Faser- noch Muskel- noch Schleimgewebe gleich.

Das Gewebe des Sackes der Lupien ist eben so verschieden von den Geweben des Körpers, wie der Inhalt des Sakkes. Ersteres ist nicht blos Zell- oder Schleimgewebe, eben so wenig aber auch Muskel- oder Fasergewebe. Nur in seltenen Fällen findet man in den Geschwülsten Substanzen, die dem Fette, Knorpel, der Muskel- und Sehnenfaser, dem Knochen ähnlich sind, allein noch immer sehr bedeutende Verschiedenheiten zeigen. So ist das Fett immer compacter, fester, oder klebrig, schmierig; das Knochengewebe mehr fest, steinartig, ohne Faserung und schwerer.

Die in den Sack der Lupien abgesetzte Masse weicht deswegen von den übrigen, ursprünglich gebildeten Geweben

des Körpers so sehr ab, weil sie ihren Ursprung aus unvollkommener entwickelten Organen, dem neugebildeten Sacke, entnimmt; dieser bildet nämlich das absondernde Organ, und enthält zugleich das Product der Absonderung. Der Balg ist das ursprüngliche, früher als das Abgesonderte dagewesene Organ. Die ältere Meinung erklärte die Entstehung derselben umgekehrt, als wenn zuerst die enthaltene Masse sich bilde, durch ihre Vergröſserung das Zellgewebe zusammendrücke, in Platten und Lagen auf einander schiebe, woraus sich später ein mehr oder weniger dicker Balg entwickele. Allein diesem widerspricht die Beobachtung, daſs gerade diejenigen Geschwülste, welche am meisten fest sind, und welche das Zellgewebe vorzüglich verschieben und zusammendrücken können, den dünnsten Balg, und umgekehrt, die Hygromata und Hydatiden den dicksten Sack haben. Man behauptet zwar, daſs die Bildung einer Hülle und eines Balges ebenfalls beim Eindringen fremder Körper geschehe, und daſs die dieselben umgebende Hülle nur allein zusammengedrücktes Zellgewebe sey; allein dem ist nicht so. Ein von auſsen in die Gewebe des Körpers eingedrungener Körper erscheint zwar nach einiger Zeit mit einer Hülle umgeben, jedoch bemerkt man diese nicht gleich nach dem Eindringen, sondern erst nachdem im Umfange desselben ein entzündlicher Zustand eingetreten ist, Ausschwitzung von plastischer Lymphe in der Nähe desselben Statt gefunden hat, das Zellgewebe hiermit angefüllt und dadurch verdichtet ist, wodurch eine Hülle entsteht, die gleichsam den fremden Körper von den übrigen Theilen absondert und aus dem Bereiche der Systeme entfernt. Entstände diese Hülle allein durch das in Platten zusammengedrückte Zellgewebe, so müſste sie gleich, nachdem ein fremder Körper eingedrungen ist, beobachtet, und nicht in Theilen wahrgenommen werden, die ein solches Zell- und Schleimgewebe entbehren. Auch an den Körpern, welche in die Knochen eingedrungen sind und darin längere Zeit verweilen, bemerkt man eine Hülle oder Kapsel, die nur das Product einer entstandenen krankhaften Absonderung an dieser Stelle, nicht aber des zusammengedrängten Zellgewebes, seyn kann.

Bei allen Absonderungen und Bildungen thierischer Sub-

stanzen bemerkt man, daſs zuerst ein absonderndes Organ, und dann ein Secret desselben entsteht. Deswegen muſs dann auch bei den Balggeschwülsten der Sack eher als der Inhalt desselben, den man als das Product ansehen muſs, gebildet und erzeugt seyn. Durch eine bloſse fehlerhafte Absonderung der schon vorhandenen Theile des Körpers bemerkt man nicht, daſs solche abgesonderte, strenge geschiedene Gebilde ihren Ursprung nahm, auſser wenn die Absonderung in schon bestehenden Höhlen und Säcken geschieht.

So wie die Urform der meisten thierischen Gebilde die Kugel- und Bläschenform zu seyn scheint, so ist es auch mit den neuen Erzeugnissen im thierischen Körper. Auch diese Aftergebilde haben in ihrem Ursprunge eine kugelige Gestalt. Sogar der Krebs und Scirrhus, so wie der Fungus medullaris, zeigen die Blasen- und Kugelform in ihrem Gewebe.

Einige Arten der Aftergebilde, wovon eben hier gehandelt wird, nämlich die Hydatiden und Hygromata, zeigen diese Blasen- und Kugelform auch in den späteren Entwickelungen noch, und behalten dieselbe constant; sie bilden höchst wahrscheinlich den Grundtypus aller später auch anders gestalteten Lupien. Die Hydatide ist das einfachste Gebilde, aus dem späterhin jede andere Form, je nachdem der Sack und der Inhalt sich verändert, entstehen kann.

Durch irgend einen krankhaft örtlich erhöheten plastischen Bildungsproceſs entwickelt sich in den Geweben eine Blase, die nicht Luft, sondern Wasser, Lymphe oder Eiweiſsstoff, Faserstoff, plastische Materie enthält; die Blase kann als Verlängerung der Endigung eines Gefäſses betrachtet werden, und hängt nur an einer Stelle mit dem Ernährungsboden zusammen; sie bezieht durch diese Verlängerung der Gefäſse ihre Nahrung, den Stoff zur weiteren Entwickelung und Absonderung, wie das mit den Pseudomembranen geschieht. Es ist jedoch nicht, wie bei den falschen Häuten, hier ein Stillstand eingetreten, sondern es dauert an und in dem neu erzeugten Organe, der Blase, ein Bildungs- und Weiterentwickelungs-Proceſs fort, es geschieht Absonderung, Wachsthum und Ernährung, Stoffwechsel in dem Gebilde; die Anfangs flüssige, durchsichtige Feuchtigkeit des Balges wird durch Resorption des ganz Dünnen dicker, consistenter,

oder aber die Ausschwitzung bleibt wässerig, geschieht stärker als die Aufsaugung, und die Geschwulst erscheint als Wasserblase, und besteht als solche fort. Hat der Balg, das absondernde, erzeugende Organ, ein höheres Leben, setzt derselbe mehr gerinnbare, faserstoff- und eiweifsstoffartige Masse ab, so entstehen festere, derbere, fleischartige, sehnenartige Gewebe und Geschwülste; ja verlängern sich die Gefäfse, wie das in mehreren neuen Gebilden beobachtet wird, in die abgesetzte Substanz, so entstehen Fasergeschwülste mit sehnenartigen Massen und Blutgefäfsen. Auf diese Art mögen selbst, bei vorwaltender Tendenz zur Gefäfs- und Kanalbildung, die Blutschwämme ihren Ursprung nehmen. Chemische Untersuchungen über den Inhalt der Balggeschwülste zeigen, dafs die festeren vorzüglich aus Eiweifs und einer fettwachsartigen Masse bestehen. Das Fettwachs bildet die festeren Bestandtheile des Inhaltes, das Eiweifs die klebrigen und weichen.

Die Untersuchung der Lupien in ihren verschiedenen Graden der Entwickelung zeigt auch, dafs in den verschiedenen Perioden eine andere Substanz in den Bälgen vorhanden ist. Nicht selten ereignet es sich, dafs man in Balggeschwülsten eine klebrige, lymphatische, wässerige, eiweifsartige Substanz findet, und zugleich festere, geronnene, schleimige, der Grütze ähnliche Gerinnungen an den Wänden oder in dem tiefsten Theile der Höhle; in anderen erblickt man Fasern und Flokken, die an den Wänden des Sackes befestigt sind, und sich nach der Höhle zu verlängern; in anderen findet man Schichten, Fasern und Streifen von den Wänden der Geschwulst nach innen gehend, und sich in einer speckartigen Substanz verbreitend, Beweis genug, dafs der Sack ursprünglich vorhanden war, und durch seine verschiedene Absonderung den Inhalt, das Product desselben bedingt; zugleich, dafs der Inhalt Anfangs dünner, flüssig gewesen, und später fester, derber, vollkommener organisirt geworden sey.

Sehr wichtig und einflufsreich bei der Bildung und Entstehung der Lupien im Allgemeinen, und einzelner Arten derselben besonders, sind noch das Alter des Subjects, die Körperconstitution, Krankheitsschärfen, und wirkliche Anlagen zu Bildungen dieser Art. Hiernach richtet sich sowohl die Zahl,

als der Sitz und die Beschaffenheit derselben. Im höheren, vorgerückten, stehenden Alter, bei vorhandener gichtischer Dyskrasie, entstehen meistens die Geschwülste mit consistenterem Inhalte, festerem Gewebe; daher kommen dann vorzüglich Steatome, Scirrhus, Krebs und Sarcome vor. Im früheren Alter entwickeln sich mehr weiche, flüssige Körper, Hydatiden und Schwämme. In laxen Constitutionen sind fettartige Geschwülste, in torosen Knochengeschwülste, Geschwülste, die mit den Knorpeln, Knochen und der Knochenhaut im Zusammenhange stehen, häufiger. Im vorgerückten Mannesalter bilden sich oft mehrere Steatomata zugleich in verschiedenen Theilen, oder nach einander, im weiblichen Geschlechte mehr Entartungen, Lupien und Desorganisationen in den Geschlechtstheilen, an den Eierstöcken, am Uterus, in den Brüsten, vorzüglich bei solchen Personen, die einen lebendigen Bildungstrieb haben, und unverehlicht oder kinderlos bleiben. Unter den Krankheitsschärfen ist es vorzüglich die Gicht, die ein Hervorwachsen mehrerer und sehr grofser, fester Geschwülste, am Kopfe, im Nacken und auf dem Rücken, hervorbringt; syphilitische Dyskrasieen erregen vorzüglich Condylomata in Form von Hydatiden, ferner Speckgeschwülste an den Knochen und der Beinhaut; rheumatische Schärfen erzeugen Ansammlungen von Flüssigkeiten in Säcken in der Nähe der Gelenke und an den Augenlidern. In seltenen Fällen findet man gar keine Ursachen auf, und beobachtet dessen ungeachtet äufserlich und in den inneren Theilen viele kleine und gröfsere Balggeschwülste. Dieses gilt namentlich von den serösen Häuten, dem Bauch- und Brustfelle, woran man die innere Fläche zuweilen mit Bälgen von der Gröfse einer Bohne und Nufs wie besäet findet. Dafs bei der Skrofelkrankheit viele Geschwülste mit Säcken und ohne solche in den Lungen vorkommen, ist bekannt genug.

Die Bildung von ähnlichen Geschwülsten, wie sie bei der Skrofulosis beobachtet werden, beweist auch, dafs die veranlassende Ursache der Lupien öfter von allgemeinen Bedingungen, womit Erzeugung neuer, dem Organismus fremder Körper verbunden ist, abhänge, dafs Störungen der Verrichtungen des Gesammtorganismus, Veränderung in der Richtung der Ernährung und des Stoffwechsels, eine häufige Ursache

der Bildung der Balggeschwülste sey. Die Natur scheint sich der Bildung der Geschwülste zu bedienen, um ihr schädliche, überflüssige Stoffe an einen für den Organismus unschädlichen Ort, in eine neu erzeugte Höhle, einen in sich geschlossenen Sack abzusetzen, damit der Einfluſs der schädlichen Substanz, die durch die gewöhnlichen Secretionsorgane nicht ausgeschieden werden kann, vom übrigen Körper nicht empfunden werde. Daher ist dann das, was ausgeschieden ist, auch kaum ein organisches Gebilde, sondern eine halbtodte Masse, mit dessen Absetzung der Krankheits- und Bildungsproceſs beendigt ist und erlischt. Anders verhält es sich mit der Erzeugung wirklich lebender Gebilde und Geschöpfe, der Würmer, belebter Hydatiden, Cysticercus, Ecchinococcus etc. Hier scheint nicht sowohl eine halbtodte Ausscheidungsmaterie abgesetzt, sondern ein belebter Samen deponirt zu werden, so wie es sich denn mit den Wiederholungen der Bildung schon vorhandener Gewebe ebenfalls anders verhält. Die Bildung von Pseudo-Organen, von jungem Fleische in Wunden und Geschwüren, von Narben und Hautersatz, ist anderer Art. Hier wird eine belebte plastische Materie aus den nahen Theilen abgesondert; diese gerinnt, wächst und entwickelt sich zu einem ähnlichen Theile, wie der ist, wodurch diese ihren Ursprung haben. So entsteht die Wiedererzeugung von Theilen der Amphibien, neuer Knochen bei der Nekrose, Ersatz fester, knorpel- und knochenartiger Masse an der Stelle des ausgerotteten Unterkiefers; durch Verlängerung der kleinen Zweige gröſserer Gefäſse entstehen bei der Unterbindung der Stämme neue Erweiterungen und Blutwege, Ernährung und Wachsthum; eben so geschieht es bei der Bildung der Bälge und Lupien.

Wenn gleich die Säcke und Hüllen der Balggeschwülste deutliche gröſsere Blutgefäſse nicht zeigen, so kann man doch äuſserlich, am Umfange derselben, dergleichen kleinere, die von den nahen Theilen an den Sack gehen, wahrnehmen; sie sind dünnhäutig, nicht so gestreckt und geschlängelt wie die ursprünglich vorhandenen und erzeugten, so wie denn überall das, was ursprünglich erzeugt ist, immer vollkommener ist, als das später Gebildete, Neue.

Wenn man gleich die Lupien nicht allein für todte Aus-

scheidungsmaterien halten und ansehen kann, sondern denselben einen Platz unter den lebenden und organischen Gebilden niederer Kategorie anweisen mufs, so kann man sie doch nicht so hoch stellen, wie Adams [1]) dieses wollte, nämlich sie für eigene Thiere der niedrigsten Art zu halten. Nach diesem Schriftsteller giebt die Hydatide die einfachste Idee des thierischen Lebens, indem sie ein Thier darstellt, das blos aus einem Balge und der darin vorhandenen Substanz besteht, nur in belebter thierischer Materie existiren kann, das Vermögen hat, aus seinem Neste die Nahrung aufzusuchen, die seine ganze Hülle anfülllt, und sich ohne sichtbare Generationsorgane fortzupflanzen. Er dehnt seine Ansicht auch auf mehrere festere Balggeschwülste, auf das Steatom, Atherom und die Meliceris aus.

Die Gründe für diese Ansicht findet Adams

1) in dem gänzlichen Mangel einer Verbindung zwischen den Bälgen und den umgebenden Blutgefäfsen; allein es besteht, wie schon oben angegeben ist, ein solcher Mangel der verbindenden Blutgefäfse nicht; vielmehr gehen zu manchen Geschwülsten dieser Art ganz ansehnliche Gefäfse. Dieses ist vorzüglich der Fall bei Lupien der serösen Häute, und solchen, die einen dünnen Stiel haben.

2) In der Fähigkeit zu wachsen, und dem Umstande, dafs sie durch ihr Absterben den Körper, worin sie sich befinden, auf keine andere Weise, als durch den örtlichen Reiz, afficiren, welchen sie erregen. Ueber den Zusammenhang jedoch, den sie mit dem übrigen Körper haben, und den Einflufs, welchen sie auf das Allgemeinbefinden der damit Behafteten ausüben, die ursächlichen Verhältnisse zu anderen allgemeinen Krankheiten des Körpers, ist bereits im Vorhergehenden gehandelt. Dafs ihre schnelle, vollkommene Entfernung für die sonstige Gesundheit der Menschen von grofser Wichtigkeit und bedeutendem Nachtheile sey, ist längst bekannt und vielfältig beobachtet. Sie entstehen sehr oft aus inneren allgemeinen Krankheiten, die aufhören, so wie die Bildung der Lupien geschehen ist, und in anderer Form und gröfserer Heftigkeit nach der Beseitigung derselben zurückkehren.

1) On the cancrous breast. London 1801.

3) In der Unfähigkeit, die Bälge der Lupien in Eiterung zu setzen, und der grofsen Verschiedenheit, welche zwischen ihnen und den Kapseln, die in einem Abscesse den Eiter geben, Statt findet. Allein diese Fähigkeiten haben die Bälge der Lupien nur gemein mit anderen unvollkommen entwickelten Geweben und Theilen des Körpers, z. B. mit den Sehnenfasern, mit den serösen und Faserhäuten, Aponeurosen. Organe, die wenige Gefäfse haben, gehen nie in heftige active Entzündung, ordentliche Eiterung und Granulation über. Hervorwachsen jungen Fleisches findet man ebenfalls in den in Zerstörung begriffenen Säcken der Lupien; nur ist dasselbe lax, schlaff, schwammig.

4) In dem gleichzeitigen Erscheinen jener Geschwülste mit Hydatiden in denselben Organen, und der Analogie, welche zwischen den Hydatiden und den oben erwähnten Balggeschwülsten in Hinsicht auf ihre Fortpflanzung Statt findet. Allerdings haben die Hydatiden, welche man belebte nennt, grofse Aehnlichkeit mit diesen Säcken, ja es mag selbst der Fall seyn, dafs dieselben die ersten Anfänge aller Balggeschwülste bilden; allein nicht der Balg der Hydatiden oder sein Inhalt ist Thier, sondern die Thiere benutzen dieselben nur als ihren Aufenthaltsort, als ihr Nest; die Thiere selbst, s. B. die Ecchinocci, sind wohl zu unterscheiden von den Hüllen und dem Inhalte der Geschwülste. Dafs neben Balggeschwülsten Hydatiden beobachtet werden, ist der Fall, und beweist dieses nur, dafs durch und bei denselben Bedingungen Balggeschwülste und belebte Hydatiden gebildet werden können, die eine Art vielleicht auch in die andere übergeht. Hiervon eine Art Generation ableiten zu wollen, pafst nicht, da man beim Krebse, bei Schwämmen etc., eine Ausbreitung, Wucherung, Hineinziehen gesunder Substanz in die kranke, ebenfalls wahrnimmt, ohne deswegen die Umwandelung kranker Theile in eine krebsartige und scirrhöse Masse von Umwandelung in die Thierheit ausgeben zu wollen.

Es besteht aber offenbar auch eine Aehnlichkeit zwischen den Hüllen der Abscesse und den Säcken der Balggeschwülste; beide sind absondernde Flächen, inwendig mit einer lokkeren, schleimhautähnlichen Schicht versehen, wodurch das Product des Sackes seinen Ursprung erhält. Die Bälge der

Lupien sowohl für sich, als mit dem darin vorhandenen Inhalte, kann man daher nicht für parasitische Thiere ansehen und halten, wenn man auch zugiebt, daſs sich darin eigene, für sich bestehende Organismen entwickeln können, die die niedrigste Stufe im Thierreiche einnehmen. Sie sind After-Producte einer kranken, erhöheten Bildungsthätigkeit, die nur eben so mit Lebensfähigkeit begabt sind, wie andere Organe eines Körpers, die vom Gesammtorganismus abhängen und ihr Bestehen haben. Sie erhalten ihren Ernährungssaft unmittelbar von den Theilen, in welchen sie entstehen, und stehen damit durch verlängerte, neu erzeugte Blutgefäſse in Verbindung, wie etwa eine Drüse, die nur auſser den Gefäſsen auch noch durch Nervenverbindung mit dem übrigen Körper in Mitleidenschaft steht. Gefäſse sind den Sackgeschwülsten nicht abzusprechen, allein Nerven sind bisher nicht darin erkannt worden, und deswegen sind sie unempfindlich und gefühllos; ein Hauptunterscheidungszeichen zwischen ihnen und den empfindbaren Theilen des Körpers.

Gemeinsame und wesentliche Merkmale und Kennzeichen der Lupien sind, wie schon oben aufgeführt ist:

1) Vorhandenseyn eines Balges, der nicht zu der normalen Zahl und Beschaffenheit der Bildung des Körpers gehört, überzählig, anomal und meistens auch neuer Bildung ist.

2) Eine entweder ähnlich wie im gesunden Körper vorkommende, oder den übrigen Geweben des Körpers unähnliche, verschiedene, von einer eigenthümlichen Hülle umschlossene, unvollkommen entwickelte Substanz, die nicht ein abgesondertes, für sich bestehendes, lebendes Thier darstellt.

3) Schmerzlosigkeit und Unempfindlichkeit derselben; die Unfähigkeit, in ordentliche Eiterung überzugehen, sich so lange und so oft wiederzuerzeugen, als der Sack noch besteht.

4) In den äuſseren Theilen eine mehr runde, streng abgesonderte, ebene, die Haut nicht verändernde, dieselbe ausdehnende Hervorragung, die nicht höckerig, nicht uneben ist, zu bilden.

5) Die Function der Organe, woran und worin sie haften, nur durch ihren Druck zu beeinträchtigen und zu stören.

Besondere Kennzeichen der einzelnen Arten derselben, von ihrer Beschaffenheit, ihrer Lage, ihren Ursachen, ihrem Zusam-

menhange mit verschiedenen Theilen und Geweben, werden bei den einzelnen Arten, die unter besonderen Namen abgehandelt werden, aufgeführt.

Die Ursachen und die Entstehung der Lupien sind verschieden; die ersteren sind sehr oft unbekannt. Meistens entstehen sie langsam und unbemerkt. Der Kranke fühlt zuerst eine kleine, runde, unschmerzhafte, gespannte Geschwulst, oder ein Knötchen, das durch den Fingerdruck, wenn es sonst erreicht werden kann, sich bewegen läſst, verschiebbar ist. Dieses wächst hierauf nach allen Richtungen, wird fester, gespannter, oder behält dieselbe Consistenz, welche es von Anfang an hatte. Die Gröſse ist sehr verschieden, zuweilen wie eine Haselnuſs, nicht selten aber wie ein Mannskopf und bedeutender. Erreichen die Lupien einen bedeutenden Umfang, so beeinträchtigen sie den Gebrauch und die Verrichtung des Theiles selbst und dessen Umgebung, verursachen durch ihren Druck Schwinden naher Theile, Gefühl von Einschlafen, Zittern, Abzehrung, wassersüchtige Anschwellungen und Verdrängen aus der normalen Lage anderer Theile. Dadurch, daſs zu ihrem Wachsthume viel Masse und Ernährungsstoff des Körpers verbraucht wird, daſs viel Säfte zu ihnen strömen, woraus ihre Substanz deponirt wird, verursachen sie mangelhafte Ernährung des Körpers, aber auch nicht selten Linderung und Abnahme vieler lange bestandenen Leiden. Werden sie irritirt, und brechen sie auf, so erfolgt Verjauchung, bedeutender Säfteverlust, hektisches Fieber, Auszehrung und der Tod. Verschwinden sie plötzlich, verkleinern sie sich, oder entstehen andere wichtige hitzige und chronische Krankheiten, so ist viel Gefahr zu besorgen; es erfolgt dann nicht selten bald der Tod, Wahnsinn, Wassersucht, Lähmung etc.

Als häufige Gelegenheitsursachen werden angesehen innere langwierige Krankheitszustände, mit denen die Geschwülste entweder als Begleiter oder als Folgen vorkommen. Aeuſsere Ursachen können selten beschuldigt werden, wohl nur bei denen, die als lymphatische oder Synovial-Geschwülste in der Gegend der Gelenke vorkommen, die sogenannten Ueberbeine und die Wassergeschwülste der vergröſserten Schleimbeutel. Gichtische, rheumatische, skrofulöse, herpetische Schär-

fen, unterdrückte Hautausschläge, hämorrhoidalische und atrabilarische Schärfen, unterdrückte Blutflüsse, Unthätigkeit und regelwidrige Richtung der Geschlechtsfunctionen, Syphilis, Fettsucht und ein zu sehr erhöheter Bildungstrieb sind nicht selten als Ursachen zu beschuldigen. Am Kopfe und am Rücken entstehen nicht selten mehrere derselben zugleich nach langen gichtischen und Unterleibsleiden, nach Migräne u. s. w. Am Halse und im Nacken erscheinen sie ebenfalls durch Gicht und Skrofeln; in den Geschlechtstheilen und am Eierstocke kommen sie häufig bei unverheiratheten Personen, besonders bei Lustdirnen, im Vereine mit Unordnungen der Geschlechtsfunctionen und Unfruchtbarkeit, vor; bei plethorischen und phlegmatischen, fettleibigen, mit Krankheiten der Leber behafteten Personen entstehen Fettgeschwülste, Umwandelung mehrerer Organe in Fett- und Speckgeschwülste; bei Syphilitischen beobachtet man vorzüglich Knochenhautgeschwülste, gallertartige Tumoren, Gummata, syphilitische Hydatiden und polypenartige Gewächse. Bei skrofulösen und rheumatischen Schärfen finden sich nicht selten Balggeschwülste der Augenlider und Hordeola. Am Knie sollen Balggeschwülste häufig vorkommen, besonders bei Nonnen, welche viel knieen; allein hierdurch entsteht nur Ansammlung von lymphatischer Flüssigkeit in einem großsen hier gelegenen Schleimbeutel, also in einer Höhle, die im normalen Zustande schon vorhanden ist.

Nur wenige Balggeschwülste verändern sich im Leben merklich; die meisten bleiben, wenn sie zu einer gewissen Gröſse gelangt sind, unverändert; manche entzünden sich, werden darauf weich, brechen auf und hinterlassen die oben beschriebenen übelen Geschwüre. Selten wird dann der Balg von den ihn umgebenden Theilen abgelöst, so daſs er in Lappen hinweggenommen werden kann, oder zerplatzt durch eine unvorsichtige, heftige Berührung, und die Geschwulst verliert sich, indem die Substanz derselben in das Zellgewebe ergossen, hier resorbirt und auf anderen Wegen aus dem Körper entfernt wird.

Die Vorhersagung ist bei mehreren Balggeschwülsten günstig. Gut ist dieselbe da, wo eine derselben ohne augenscheinliche innere Ursachen entstanden ist, wo äuſserer Druck

die Veranlassung dazu gab; wo dieselbe in einem unwichtigen Theile liegt und mit keinen bedeutenden Organen in Verbindung steht; wo dieselbe beweglich, im langen Zellgewebe ihren Sitz hat, unschmerzhaft und nicht gar zu groſs ist; wo die völlige Entfernung durch das Messer, die Exstirpation, zulässig und ausführbar ist. Uebeler ist die Vorhersagung da, wo der Entstehung der Geschwulst lange Kränklichkeit vorherging, wo mehrere derselben auf einmal und nach dem Aufhören jener Kränklichkeiten entstehen, wo dieselben schmerzhaft und uneben sind, sich zu gewissen Zeiten entzünden, an der Oberfläche exulceriren und andauernd nässen; wo allgemeine Körperschwäche vorhanden und keine bestimmte Veranlassungen, oder aber eine vorhergegangene Krankheit als Ursache anzunehmen ist. Unter diesen Umständen ist weder von der Operation, noch vom Gebrauche innerer zertheilender Mittel Hülfe zu erwarten. Gefährlich ist es auch, wenn die Geschwulst sehr tief liegt, mit mehreren wichtigen Theilen, groſsen Blutgefäſsen und Nerven, oder auch mit Höhlen des Körpers, Eingeweiden etc., in naher Verbindung steht; wenn nach der Ausrottung bald andere wieder erscheinen oder andere wichtige Krankheiten entstehen. Liegen diese Geschwülste in inneren Höhlen, sind sie schwappend und fest, mit inneren Organen verbunden, an der Leber sitzend, so ist die Vorhersagung sehr ungünstig. Geschwülste des Beckens, des Uterus, der Ovarien, des Netzes hat man freilich in einzelnen Fällen zu entfernen gesucht; allein einen günstigen Ausgang hat man bei dieser Unternehmung nicht erreicht.

Die Behandlung der Lupien geschicht:

1) durch Anwendung einer zertheilenden Heilmethode, durch innere und äuſsere Mittel, durch Druck, Quetschung und Platzen des Balges;

2) durch Ausrottung mit dem Messer;

3) durch die Unterbindung, mit und ohne Schnitt;

4) durch die Zerstörung derselben mittelst Eiterung und Verjauchung, mittelst Aetzung, Brennen etc.

Die Zertheilung wird nach den Regeln der zertheilenden Heilmethode, und wie bereits früher (s. d. Art. Atheroma) angegeben, ausgeführt. Zu berücksichtigen ist, daſs einige Ar-

Arten der Balggeschwülste, wenn sie in der Nähe von Knochen liegen, oder wenn sonst ein starker Druck und Gegendruck darauf angewendet werden kann, zersprengt werden können, was namentlich von dem Ganglium und dem Hygroma (s. diese Artikel) gilt.

Oefteres Drücken, Reiben, sogar Kneipen der Geschwulst, wie es einige orientalische Völker unternehmen, Einreibungen von zertheilenden, auflösenden Mitteln, Auflegen von Pflastern, die Douche, das Tropfbad, die Electricität, hat man in einzelnen Fällen, wenn die Geschwulst noch neu, nicht schon zu grofs und nicht zu hart war, anempfohlen und mit Nutzen angewendet.

Zum Gelingen der Zertheilung ist es nothwendig, dafs die Geschwulst nicht längst entstanden, klein und weich sey und nicht zu tief liege, auch keinen zu dicken Balg oder Sack habe und keine Empfindlichkeit zeige. Im entgegengesetzten Falle ist nur, wenn überhaupt die Heilung und Entfernung der Geschwulst zulässig ist, von der unmittelbaren Entfernung derselben durch das Messer, durch die Unterbindung oder durch die Zertheilung derselben etwas zu erwarten. S. die Artikel: Atheroma und Resolventia.

Einige, wie z. B. die Hydatis, lassen sich, wenn sie hinreichend erkannt sind, durch einen Druck zersprengen, damit die darin vorhandene Flüssigkeit von serös-lymphatischer Beschaffenheit in das Zellgewebe ergossen und hier resorbirt werde. Ist der Balg grofs und die darin angesammelte Flüssigkeit dünn, so kann dieselbe auch durch die Punction entfernt werden. Einige Arten des Wasserbalges aber, namentlich der der Augenhöhle, der Thränendrüse, der des Samenstranges, der Hydrocele cystica funiculi spermatici, sind nur durch die Exstirpation zu entfernen.

Der Wasserbalg des Eierstockes, des Bauchfelles, des Uterus, des Rückgrathes als Spina bifida, der Wasserbalg des Gehirns, der Schleimbeutel, Sehnenscheiden sind in seltenen Fällen mit Erfolg punctirt worden. Vergl. die einzelnen Lupien.

A. Corn. Celsus, De re medica. Pars II. Lib. VII. Sectio I. Pars I. Lib. V. Cap. II.
Galeni Opera. Lib. IV.

Salzmann, De quibusdam tumoribus tunicatis. Argent. 1719. In Halleri Disputat. chirurg. Vol. V.
Jos. Jacob Plenk, Neues Lehrgebäude von Geschwülsten. 2te Auflage. A. d. Latein. Dresden und Leipzig 1776.
van Swieten, Commentatio. Tom. I. §. 75—112.
Heisteri De tumoribus cysticis singularibus. 1744.
Halleri Elementa physiol. Tom. VIII. p. 73.
Astruc, Abhandlung von Geschwülsten. Th. II. Cap. 3. 1759.
Reichel et Baersch, Dissertatio de tumoribus tunicatis capitis post cephalalgiam exortis. 1765.
Halleri Dissert. chirurg. Vol. V. Dissert. 148.
Boerhaavii Praelection. in pr. Inst. §. 711.
Blasius, Observationes. I. §. V.
Paraei Opera. Paris. 1582. p. 216.
Ellens, Phys. chem. med. Abhandlungen. p. 76.
Gerard, Lupiologie ou Traité sur les tumeurs connues sous le nom de loupes. Paris 1775.
Chopart, Essays sur les loupes. Prix de l'Académie de Chirurgie. Vol. IV.
Chambon, Mémoire sur les loupes. Ebendaselbst.
Jacobson, Dissertatio de tumoribus cysticis. Praeside Loder. Jenae 1792.
Loder, Ueber die Balggeschwülste. Chirurg. med. Beobachtungen. Bd. I. Weimar 1794.
Bichat, Traité des membranes. Nouv. éd. par Husson. Paris 1816.
Adams, On cancrous breast. London 1801.
Abernethy, Surgical observations on tumors and on lumbar abscefs. 2. Edit. London 1810.
Medicin. chirurg. Beobachtungen von Abernethy, übersetzt von Meckel. Halle 1809.
E. Home, in Philosoph. Transactions. Vol. LXXX. p. 95.
A. Cooper, Ueber Balggeschwülste; in den chirurgischen Abhandlungen u. Versuchen von A. Cooper und B. Travers. Abtheilung II. S. 253.
Brünninghausen, Ueber die Exstirpation der Balggeschwülste am Halse. Würzburg 1805.
Joh. Fr. Meckel, Pathol. Anatomie. Bd. II.
Aug. Gottlieb Richter, Anfangsgründe der Wundarzneikunst. Bd. I. S. 301.
P. v. Walther, Ueber angeborene Fetthautgeschwülste und andere Bildungsfehler. Landshut 1814.
Joh. Herrm. Schmidt, De corporum heterogenorum in plantis animalibusque genesi. Berolini 1825.

Béclard, Uebersicht der neueren Entdeckungen in der Anatomie und Physiologie. Aus dem Franz. von Cerutti. Leipzig 1823. S. 262.

Louis, Mémoire sur les tumeurs fongueuses de la dure mère. Mémoires de l'Académ. de Chirurgie. Tom. V.

Ritgen, Ueber Afterbildungen; in von Gräfe's und von Walther's Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. XI. Heft 1. 2. 3.

v. Froriep, Notizen aus dem Gebiete der Natur- u. Heilkunde. Bd. XXI. St. 22. S. 314.

Vergl. aufserdem die einzelnen Handbücher der Chirurgie von S. Cooper, Chelius, Richter, Boyer etc.

J. A. H. Nicolai.

LUPIA AQUOSA, s. *Tumor cysticus aquosus*, *die Wasserbalggeschwulst.* S. die Art.: Hydatis und Hygroma.

LUPIA CAPITIS, *die Balggeschwulst am Kopfe.* S. den Art. Lupia.

LUPIA COLLARIS, *die Balggeschwulst am Halse.* Unter den am Halse vorkommenden Tumoren sind besonders die Fleisch- und Fettgeschwülste zu erwähnen, welche bei mangelnder Aufmerksamkeit mit Drüsengeschwülsten, Kröpfen, Lymphgeschwülsten, auch wohl mit Aneurysmen verwechselt werden können. Von letzteren unterscheiden sie sich durch ihre Entstehung, geringe Härte, gleichförmige, glatte, schmerzlose Oberfläche, und dadurch, dafs sie nicht pulsiren, und auf einen an der entsprechenden Stelle angebrachten Druck nicht kleiner werden oder verschwinden. Der Kropf (Struma) hat seinen Sitz vorn unten, an den Seiten des Halses und der Luftröhre, unter dem Kehlkopfe; er erregt bei der Rückenlage Beschwerden des Athemholens und Beängstigungen, ist zuweilen steinhart, manchmal pulsirend, unegal und oft auf beiden Seiten vorhanden. Der Scirrhus ist uneben, härter, und erregt stechenden Schmerz. Der Mumps (Angina parotidea) kommt als eine ausgebreitete, schmerzhafte Geschwulst in der Gegend des Ohres und des Gesichtes, auch am Zitzenfortsatze, vor; die Geschwulst ist wärmer und entsteht schneller als Balggeschwülste. Lymphgeschwülste kommen an den Lymphgefäfs-Strängen vor, fluctuiren schon Anfangs und sind schmerzhaft. Vergl. den Art. Lupia.

LUPIA JUNCTURAE, *die am Gelenke sitzende Balggeschwulst.* Fälschlich nehmen Einige diese Benennung für gleichbedeutend mit Fungus articulorum, einem durchaus hiervon verschiedenen Krankheitszustande. S. den Artikel Lupia.

LUPIA LABIALIS, *die Balggeschwulst an den Lippen des Mundes und der Geschlechtstheile,* welche letztere zwar seltener, aber dann auch von bedeutender Gröfse vorkommt. In den Lippen erscheinen sie als runde, gleichmäfsig gespannte, mehr oder weniger harte, unschmerzhafte Geschwülste. Häufig werden diese letzteren für Krebsknoten gehalten und als solche exstirpirt, was stets nothwendig ist, wenn sie eine solche Gröfse erreicht haben, dafs sie das Gesicht entstellen. Vergl. den Art. Exstirpatio tumorum.

Balggeschwülste an den grofsen Schamlippen haben gewöhnlich einen dünnen Stiel, wenn sie einige Gröfse erreicht haben, und können dann leicht durch die Unterbindung entfernt werden.

Selten kommen diese Geschwülste an den äufseren Geschlechtstheilen in solcher Gröfse vor, dafs sie wie eine Schürze erscheinen, und wie grofse Beutel an den Geschlechtstheilen herabhängen, wie es bei den Hottentottinnen der Fall ist. S. d. Art. Exstirpatio labiorum pudendi.

Die traubenförmige Feigwarze (Condyloma racemosum), aus einer allgemeinen Syphilis entstanden, kommt in ihrer vollkommenen Gestalt an den äufseren Geschlechstheilen ebenfalls vor. Die Entfernung dieser krankhaften Gebilde geschieht, mit Berücksichtigung der specifischen Ursachen, nach den unter den Artikeln Exstirpatio tumorum und Lupia angegebenen Grundsätzen.

LUPIA MAMMARUM, *Balggeschwülste der Brüste,* kommen nicht selten vor, und werden leicht und oft mit Scirrhus und Krebs verwechselt, mit denen sie auch gleichzeitig in den Brüsten beobachtet werden. Adams und Cline fanden sowohl in krebsartigen Theilen und Scirrhen gleichzeitig regelwidrige Balgbildung, Hydatiden und seröse Bälge, so wie auch die Gallert- und Bluthydatiden. Aufserdem kommen in den Brüsten Lipomata, Melicerides und Steatomata vor; Schwammbildungen, der Fungus medullaris und haematodes

sind in den letzteren Jahren von Mehreren als in den Brüsten vorkommende Aftergebilde beschrieben, und ehemals wohl stets für Krebs gehalten worden. Unter den Brüsten, im langen Zellgewebe, welches die Brustmuskeln mit den Brüsten verbindet, werden vorzüglich Wasserbälge (Tumores lymphatici, Hydatides) gefunden. Die Unterscheidung derselben vom Scirrhus und Krebs ist in manchen Fällen sehr schwer, oft gar nicht möglich, so wie Krebs und bloſse Brustdrüsenverhärtung dann ebenfalls nicht gut zu distinguiren sind.

Im Allgemeinen sind Scirrhus und Verhärtungen härter, unebener, haben ihren Sitz in der Drüse selbst, und sind entweder schon vom Anfange oder im weiteren Verlaufe schmerzhaft und entzündet gewesen. Beim genaueren Anfühlen erkennt man deutlich, daſs die Balggeschwülste beweglich sind, ohne die Brustdrüse mit zu verschieben, daſs sie wohl gar unter oder über der Drüse liegen; sie sind dabei an ihrer Oberfläche eben, glatt, gespannt und mehr oder weniger rund. Behufs der speciellen Diagnose sind die resp. Artikel nachzuschlagen.

LUPIA ORBITAE. *Balg- und Sackgeschwülste der Augenhöhle* erscheinen in dem langen, schlaffen Zellgewebe der Augenhöhlen nicht seltener, als in demselben Gewebe anderer Organe. Sie kommen tief in der Augenhöhle, hinter dem Bulbus, auch zu den Seiten desselben und in der Thränendrüse vor. Die letzteren stellen meistens eine eigene Art des Wasserbalges der Thränendrüse, die Hydatis glandulae lacrymalis, die für das Auge groſse Nachtheile bringt und schwer zu beseitigen ist, dar. Diese sowohl, wie die übrigen Balggeschwülste der Augenhöhle, haben die besondere Wirkung, daſs sie den Augapfel leicht aus seiner Lage drängen, Schiefstehen desselben, Schielen, Täuschungen des Gesichts, Varicositäten und Prolapsus des Auges erregen, und aus diesen Gründen, so wie, daſs durch die Operation leicht wichtige Theile verletzt werden können, heftige Entzündungen entstehen, und die Narben leicht eine übele Stellung des Auges und der Augenlider hinterlassen, sind die Balggeschwülste der Orbita von groſser Wichtigkeit. Die Unterscheidungskennzeichen der Lupien der Orbita vom Cancer, Hordeolum induratum, dem Markschwamme u. s. w. finden sich an den be-

treffenden Stellen angegeben. S. die Art.: Exstirpatio tumorum circa oculos und Hydatis glandulae lacrymalis.

LUPIA PALPEBRARUM, s. *Tumor cysticus palpebrarum, die Balggeschwulst der Augenlider*. An den Augenlidern, vorzüglich den oberen, kommen häufig Balggeschwülste vor, die zwischen der Haut und dem Tarsus ihren Sitz haben. Sie erscheinen dem Gefühle nach als runde, feste, straffe, bewegliche, auch festsitzende Körper unter der Haut, von der Gröſse einer Linse oder Erbse bis zu der der Wallnüsse, und noch bedeutender. Bei der Entstehung, die immer unmerklich ist, und keine Beschwerden, auſser etwas Jucken und Druck, veranlaſst, sind sie klein, aber bereits von allen Zeichen begleitet. Die Haut ist unverändert und beweglich; beim ferneren Wachsthume, und wenn die Geschwulst sehr groſs ist, wird die Haut roth und bläulich, oft auch unbeweglich, indem sie mit der Balggeschwulst verwächst. Wird die Geschwulst gröſser, so empfindet der Kranke einen Druck am Auge, und das Augenlid bewegt sich nicht so leicht als sonst. Nur wenn die Geschwulst sehr gereizt wird, wird die Haut roth und entzündet sich. Ein Gerstenkorn, Hordeolum, hat im späteren Verlaufe Aehnlichkeit mit der Balggeschwulst, ist aber roth und die Haut schmerzhaft, mehr warm, und nicht ganz so begrenzt wie die Balggeschwulst. In seltneren Fällen ist die Balggeschwulst mit dem Tarsus der Augenlider verbunden, oder so groſs und schwer, daſs sie das Augenlid nach unten zieht, umkehrt und ein Ectropium erzeugt, oder das Auge aus der Lage drängt, und Schielen oder Täuschungen der Sinne veranlaſst. Prolapsus oculi ist eine seltene Erscheinung bei den Balggeschwülsten, und nur dann vorhanden, wenn dieselben ihren Sitz in der Augenhöhle und nicht im Augenlide haben.

Die Beschaffenheit der Balggeschwülste der Augenlider ist verschieden; bald sind sie Honig-, Brei- oder Fettgeschwülste, seltener Speckgeschwülste. Verhärtete Hautschmier-Drüsen, wie das Hagelkorn, Chalazion, sie darstellt, sind schwer davon zu unterscheiden; letztere sind jedoch etwas fester, härter und nicht so beweglich, da sie nicht sowohl unter, als vielmehr in der Haut liegen.

Noch haben die Balggeschwülste der Augenlider Aehnlichkeit und können verwechselt werden mit fremden Körpern, welche unter dem Augenlide, zwischen diesem und dem Augapfel, liegen. Die unter das Augenlid geschobenen Krebssteine und andere Körper geben ebenfalls das äufsere Ansehen einer daselbst vorhandenen Balggeschwulst.

Der Scirrhus der Augenlider ist härter, erregt stechende Schmerzen und zieht leicht die Haut in Mitleidenschaft. Der der Thränendrüse hat seinen Sitz an einer bestimmten Stelle, an der äufseren Grube der Augenhöhle, ist steinhart und mit eigenthümlichen Täuschungen des Gesichts verbunden. Der Scirrhus und Krebs der Augenlider kommt mehr an den Rändern derselben vor, ist vom Anfange an uneben, schmerzhaft, juckt, reizt zum Kratzen, und verändert sich dann gewöhnlich schnell. Die Exostosen, die gleichfalls einige Aehnlichkeit mit den Balggeschwülsten haben, sind vom Anfange an sehr hart, stehen mit den Knochen in Verbindung, sind unbeweglich, und verändern auch vom Anfange an die Stellung des Augapfels. Bewegt man das Augenlid, so bleibt die Geschwulst unbeweglich, und beim genauen Untersuchen des Augenlides findet man bestimmt, dafs die Geschwulst nicht in diesem ihren Sitz hat. Hiermit erscheinen dann meist Knochenschmerzen; sie sind die Begleiter der Gicht, rheumatischer Schärfen und Syphilis. Der Fungus medullaris, die Varicositäten des Auges, Verkrüppelungen des Tarsus, Geschwülste, Wasserbälge der Thränendrüse und Thränenwege, haben ihre eigenthümlichen Symptome, und können durch diese von den Balggeschwülsten der Augenlider unterschieden werden.

Die Ursachen der Balggeschwülste der Augenlider sind keine anderen, als die der Lupien in anderen Theilen. Meistens erkennt man keine besonderen Veranlassungen dazu. Vorzüglich scheinen rheumatische und gichtische Schärfen die Ursache abzugeben, wenigstens bemerkt man oft, dafs in denjenigen Menschen, welche früher an diesen Beschwerden litten, Geschwülste dieser Art zum Vorscheine kommen, und dafs jene Beschwerden dann aufhören. Aeufsere Beschädigungen bewirken dieselben selten. Skrofeln erregen mehr Hordeola und Chalazea. Die nächste Ursache mufs in eine

vermehrte, krankhaft gesteigerte Pseudoproduction gesetzt werden.

Die Behandlung der Balggeschwülste der Augenlider weicht von der der übrigen Theile nicht ab. Das vorzüglichste Mittel zur Beseitigung derselben ist hier das Messer. S. d. Art. Exstirpatio tumorum circa oculos.

LUPIA SPURIA, *die falsche Balggeschwulst*, d. h. ein Tumor, der zwar einige Kennzeichen der Tumores cystici besitzt, aber ihnen dennoch nicht angehört, weil ihm das Hauptcriterium, der Balg, fehlt. In diese Kategorie gehören namentlich einige Fett- und Speckgeschwülste, die nicht rein circumscript, an der Basis wenig oder gar nicht beweglich sind, meistens tief und auf einem Muskel sitzen, und oft in kurzer Zeit eine enorme Gröfse erlangen. Es geschieht auch, dafs, in Folge einer allgemeinen Anlage, mehrere zugleich vorkommen. S. die Art.: Exstirpatio tumorum und Lupia.

LUPIA SYNOVIALIS ARTICULI ist gleichbedeutend mit Hydrarthrus (s. dies. Art.).

J. A. H. Nicolai.

LUPUS, s. *Lupus vorax*, s. *herpeticus*, auch *Herpes exedens*, s. *phagadaenicus*, s. *esthiomenos*, s. *ferus*, s. *depascens*, ferner *Noli me tangere*, und *fressender*, *offener Krebs*, *fressende Flechte* (von Alibert *Dartre rongeante*) genannt. Die beiden gebräuchlichsten Benennungen für das hier zu betrachtende Uebel, nämlich Herpes exedens und Lupus, haben einen sehr schwankenden Gebrauch; es würde aber am besten seyn, den Namen Herpes exedens ganz fallen zu lassen, da wir als Herpes ein durchaus nicht zerstörendes Uebel zu bezeichnen gewohnt sind, welches noch dazu stets pustulös oder vesiculös auftreten soll, was beim Lupus nicht der Fall ist. Auch die Bezeichnung: „fressender Krebs" pafst nicht, weil dem Uebel die wesentlichste Eigenschaft des Krebses, nämlich die Afterbildung, fehlt, und am zweckmäfsigsten erscheint es daher, den Namen Lupus beizubehalten und auf den hier in Rede stehenden Zustand ausschliefslich anzuwenden. Was wir damit bezeichnen, ist eine zerstörende Krankheit, welche die äufsere Haut und die Schleimhäute, namentlich des Gesichts, befällt, und von da sich auch destruirend auf die tieferen Theile verbreitet, für eine genauere Definition aber sehr

viele Schwierigkeiten macht, indem sie sowohl in ihrem Anfange als Fortgange verschiedene Formen zeigt. Immer charakterisirt sich das Uebel jedoch nicht blos durch die entschiedene Neigung, sondern auch durch die freilich in der Praxis leichter aufzufassende als zu beschreibende Art, die Haut und die zunächst unter dieser gelegenen Theile zu zerstören, was gewöhnlich unter der Form von übelen, jauchigen Ulcerationen geschieht, die von einer dem Lupus überhaupt eigenen violetten Röthe umgeben sind, und sich mit sehr festsitzenden, bräunlichen Krusten bedecken, mit deren Entfernung jedesmal Substanzverlust sichtbar wird. Bisweilen geschieht die Zerstörung nicht unter Exulceration, sondern unter einer, wenn auch unscheinbaren Exfoliation, bei welcher die Theile gleichsam wegschrumpfen, und hier sowohl, wie in jenem Falle, tritt eine für Lupus ebenfalls ganz charakteristische Contraction der von ihm befallenen Theile ein. Im Anfange tritt das Uebel unter verschiedenen Formen auf, nämlich bisweilen mit violett-rothen Flecken, gewöhnlich aber mit unschmerzhaften Tuberkeln von derselben Farbe, und fast eben so häufig endlich mit Pusteln, welche in ihrer Beschaffenheit von den Impetigopusteln bis zu den Ecthymapusteln variiren.

Bateman [1]) und Rayer [2]) bringen die Krankheit fälschlich in die Klasse der tuberkulösen Hautkrankheiten; sie gehört dieser so wenig, wie irgend einer andern, ausschliefslich an; Cazenave und Schedel [3]) bringen sie in einen Anhang ihres oder vielmehr des Biett'schen Systems mit anderen, verschieden gestaltigen Hautkrankheiten zusammen, und wenn schon die hier dargelegte Ansicht des Uebels unter allen als die naturgemäfseste erscheint, so ist jedoch nur von zwei Anfangsformen die Rede, und die exfoliative Fort-

1) Prakt. Darstellung der Hautkrankheiten nach Willan's System. A. d. Engl. von Hanemann, m. Vorr. u. Anmerk. von K. Sprengel. Halle 1815. S. 424.

2) Traité théorique et pratique des maladies de la peau. Paris 1826. Tom. I.

3) Prakt. Darstellung der Hautkrankheiten. A. d. Franz. Weimar 1829. S. 379.

gangsform zu sehr beiläufig behandelt, während dagegen nicht blos die exulcerative Form unnöthigerweise in zwei Species zertheilt, sondern auch eine nicht zum Lupus gehörige fungöse Degeneration der Haut hierher gezogen ist. Die pustulöse Form des Uebels haben die neueren systematischen Schriftsteller über Hautkrankheiten übersehen, während es dagegen diejenige zu seyn scheint, welche vorzugsweise von den Schriftstellern ins Auge gefafst ist, die das Uebel Herpes exedens nennen, indem sie Bläschen oder Pusteln als die Grundform des Herpes überhaupt betrachten (P. Frank, Schmalz).

Aetiologie. Es findet sich eine unverkennbare Disposition für Lupus in dem früheren Lebensalter; denn Kinder und junge Personen leiden am häufigsten daran; mit dem zunehmenden Alter nimmt die Häufigkeit des Uebels ab, und wenn man auch nicht selten noch bei älteren Personen dasselbe beobachtet, so bricht es doch sehr selten bei Individuen aus, welche über 40 Jahr alt sind; eben so scheinen aber auch die frühesten Jahre davon verschont zu bleiben; ich habe es nie bei Kindern unter 4 Jahren gesehen. Männer und Weiber sollen, nach Biett's Beobachtungen, in ziemlich gleichem Mafse vom Lupus befallen werden, doch habe ich ihn entschieden häufiger beim weiblichen Geschlechte gesehen; öfter kommt derselbe in der niedrigeren Volksklasse, so wie auf dem Lande vor, als unter entgegengesetzten Umständen. — Als veranlassende Ursachen sind zunächst Dyskrasieen zu nennen, und zwar Skrofeln und Syphilis, daher Alibert auch die *Dartre rongeante* in die *idiopathique, scrophuleuse* und *vénérienne* eintheilt. Bei skrofulösen Kindern ist Lupus, besonders der hypertrophische und der tief eingreifende ulcerative, häufig, und indem er hier lange zu dauern pflegt, nimmt er oft eine solche Selbstständigkeit an, dafs er auch dann noch fortdauert, oder, nachdem er einige Zeit verschwunden, doch leicht wiederkehrt, wenn anderweitige Zufälle der Skrofelsucht längst getilgt und das dazu disponirende Lebensalter vorüber ist. Auch Lues universalis ist manchmal ganz unbezweifelt als Ursache anzusehen, und ohne hinreichenden Grund hat man den syphilitischen Lupus von dem sonstigen trennen wollen, wovon nachher noch die Rede seyn wird. Oft aber vermifst man alle Spuren dieser oder anderer Dys-

krasieen, und das Uebel zeigt sich bei Individuen, welche mit einem gesunden Habitus begabt, auch immer vollkommen gesund gewesen sind, und ohne dafs sich eine einigermafsen genügende äufsere Ursache auffinden liefse. Man hat zwar die bekannten Ursachen der Hautkrankheiten überhaupt auch für Lupus geltend machen wollen, indessen sind sie meistentheils nicht von der Art, um für diese tief wurzelnde und zerstörende Krankheit ohne besonderen Nachweis angenommen werden zu können; schlechte Nahrung und ungesunde Atmosphäre scheinen jedoch von Einflufs zu seyn, und dadurch das Uebel bei Landleuten und der niederen Volksklasse bedingt zu werden. Auf die Verschlimmerung des Uebels habe ich Erkältung und Einwirkung von kühler Luft und Zugwind auf die leidende Stelle einen bestimmten Einflufs ausüben sehen, und es müssen daher diese Ursachen mit in Anschlag gebracht werden. Zu berücksichtigen sind auch Anomalieen der Menstruation, indem diese bei weiblichen Individuen, welche an Lupus leiden, nicht selten beobachtet werden, und nach P. Frank's Zeugnisse Flechten bösartig zu machen im Stande sind; indessen treten dieselben in den meisten Fällen erst nach längerer Dauer des Lupus ein, und ihre Beseitigung hat wenig Einflufs auf das Uebel, so dafs sie eher als Wirkung oder wenigstens als Coeffect, denn als Ursache desselben erscheinen. Dafür, dafs Lupus erblich sey, fehlen uns die Beweise, wie nicht minder für die Fortpflanzung desselben durch Ansteckung.

Das Wesen der Krankheit besteht in einer Anomalie der vegetativen Thätigkeit der Haut, welche secundär auch auf die benachbarten Theile übergehen kann. Es mit Rayer u. A. in einer Entzündung zu suchen, ist sehr irrig, wie der ganze Verlauf der Krankheit und der Complex ihrer Erscheinungen beweisen, welche von dem einer wahren Entzündung gänzlich verschieden sind. Die Anomalie der Vegetation, welche bei der Entzündung vorzugsweise quantitativ ist, ist beim Lupus vielmehr qualitativ, und es stellt sich dieser dadurch näher zu dem Krebse; aber auch mit diesem ihn zusammenzuwerfen, ist, wie schon früher bemerkt, falsch; jedoch wollen wir die Aehnlichkeit zwischen Lupus und Krebs nicht unbemerkt lassen, dafs beide eine entschiedene Neigung ha-

ben, nachdem sie beseitigt worden, wiederzukehren, ohne daſs sie durch anderweitige Erscheinungen immer als allgemeine dyskrasische Uebel bezeichnet würden. Daſs als Sitz des Lupus die Haut in ihrer ganzen Dicke anzusehen ist, lehrt wohl schon die Betrachtung des Uebels; überdies aber ergiebt es sich aus der anatomischen Untersuchung, welche ich in einem Falle von Lupus, und zwar von maculösem, der scheinbar der oberflächlichste ist, angestellt habe [1]).

Symptomatologie und Diagnose. Am häufigsten kommt der Lupus im Gesichte vor, besonders an der Nase, dann an den Wangen, Lippen, der Stirn und am Kinne; seltener erscheint er am Rumpfe, wo er am ehesten die Brust und die Schultern befällt, ferner an den Extremitäten, wo er um die Gelenke herum und an der äuſseren Fläche des Vorderarmes, des Hand- und Fuſsrückens, jedoch auch an anderen Stellen, vorkommt; in einzelnen Fällen beobachtet man ihn auch am vorderen und hinteren Theil des Halses. Manchmal beschränkt er sich auf einen einzelnen Theil, in anderen Fällen befällt er mehrere Gegenden des Körpers zugleich oder nach einander. Die Art, wie das Uebel entsteht und verläuft, ist nach meinen zahlreichen Beobachtungen, deren Resultate ich schon früher [2]) dargelegt und seitdem durchaus bestätigt gefunden habe, folgende: Der Lupus stellt sich unter verschiedenen Formen sowohl beim Anfange, als im Fortgange dar, und zwar so, daſs man drei Anfangs- oder Grundformen und eben so viele Fortgangsformen unterscheiden muſs, welche jedoch nicht als durchaus gesondert zu betrachten sind, sondern sich in der Art verbinden, daſs bei demselben Individuum nicht immer nur eine Grund- oder Fortgangsform vorkommt, daſs jeder Grundform nicht eine gewisse Fortgangsform entspricht, und daſs die verschiedenen Formen in einander übergehen. Seinem Anfange nach ist der Lupus entweder tuberkulös, pustulös oder maculös. Am häufigsten ist die tuberkulöse Anfangsform, und der Lupus bildet sich aus einem einzelnen oder mehreren bläulich-rothen, er-

1) S. meine klinisch-chirurgische Bemerkungen. Halle 1832. S. 96.

2) a. a. O. S. 92.

habenen, härtlichen, meistens nicht sehr grofsen Knötchen, welche unschmerzhaft sind, oft lange Zeit bestehen, ohne sich erheblich zu verändern oder zu vergröfsern, bisweilen aber gleich Anfangs von gröfserem Umfange sind, und manchmal ihrer mehrere sich vereinigen, und eine verschieden grofse, livid-rothe, wenig resistente und erhabene Oberfläche bilden. Bisweilen bedecken sich diese Tuberkeln auf ihrer Spitze mit einer trockenen, weifsen Schuppe, öfters aber gehen sie nach einer sehr verschieden langen Zeit in Ulceration über, und bisweilen bilden sie sich auf die nachher anzugebende Weise zu der Form des hypertrophischen Lupus aus. Nicht selten und nach meinen Beobachtungen fast eben so oft, wie Tuberkeln, bilden Pusteln die Grundform des Lupus, welche wie Impetigopusteln, manchmal mehr wie bei Porrigo, in anderen seltenen Fällen wie bei Ecthyma aussehen, einzeln, bisweilen jedoch auch gruppirt stehen, auf dunkelrothen Stellen sich entwickeln, bald bersten, und sich mit braunen, meistens dunkeln, immer sehr festsitzenden Borken bedecken, nach deren Ablösung man eine, oft tief gehende Ulceration findet, die sich wieder mit einem Grinde bedeckt und darunter weiter frifst. Im Umfange der Pusteln ist die dem Lupus überhaupt eigene Röthe, die mit einer geringen Anschwellung der Haut, manchmal auch mit Bildung von Tuberkeln, verbunden ist, welche letztere zwar in Ulceration, aber zuvor nicht in Pustelbildung übergehen [1]). Endlich zeigen sich bisweilen als Anfangsform des Lupus ein oder mehrere livid-rothe Flecke, welche zuerst im Gesichte, vorzüglich an der Nasenspitze, hervorbrechen, wenig turgider als die Umgebung sind, nach und nach eine saturirtere Farbe annehmen, und in eine oberflächliche Ulceration, welche sich nach der Fläche und Tiefe ausdehnt, übergehen, oder, was

1) Nicht zu verwechseln mit dem pustulösen Lupus ist die Impetigo rodens, von der Batemann (a. a. O. S. 249.) spricht; dieselbe soll mit aufserordentlichen Schmerzen verbunden seyn, gewöhnlich an der Seite der Brust beginnen und durchaus tödtlich seyn, was Alles beim Lupus nicht der Fall ist. Dafs diese Impetigo rodens der ἕρπης ἐσθιομένος des Hippokrates und Celsus sey, ist eine durch Nichts begründete Annahme K. Sprengel's (b. Bateman a. a. O.)

der häufigere Fall ist, sich mit einer verschieden starken Exfoliation ihrer Oberfläche verbinden. Diese verschiedenen Formen beziehen sich auf das Auftreten des Uebels auf der Haut; nicht immer ist aber in dieser der erste Anfang des Uebels, sondern es beginnt dies mit einer Entzündung der Schleimmembran der Nase; die Kranken leiden an den Zufällen eines Schnupfens, und dabei erscheint die Nase auch wohl äufserlich etwas roth und geschwollen, auf der Schneiderschen Haut bildet sich eine dünne Kruste, welche, abgerissen, durch eine andere dickere Kruste ersetzt wird, und unter der sich eine zerstörende Ulceration bildet, die oft schon grofse Fortschritte gemacht hat, bevor das Uebel auf der äufseren Haut auftritt.

So wie im Entstehen, so zeigt sich der Lupus auch beim Fortschreiten verschieden, und die drei bereits erwähnten Fortgangsformen desselben sind die des ulcerativen, exfoliativen und hypertrophischen Lupus.

Der ulcerative Lupus ist die häufigste Fortgangsform, und entsteht aus Pusteln, oder dadurch, dafs Tuberkeln oder Flecke an der Oberfläche in Verschwärung übergehen. Die Ulceration breitet sich bald mehr in die Breite, bald mehr nach der Tiefe aus; manchmal wird nur die Oberfläche davon ergriffen, in anderen Fällen aber werden die Haut, das Zellgewebe, und selbst die darunter liegenden Theile, namentlich die Knorpel der Nase, zerstört; seltener ergreift das Uebel die Knochen, am ehesten noch die dünneren der Nase, wie die Muscheln. Die Geschwüre sind jauchig, gar nicht oder wenig schmerzhaft, haben ungleiche, zernagte Ränder, und bedecken sich mit Krusten, welche dicker oder dünner sind, eine braune, selbst schwärzliche, bisweilen auch hellere Farbe haben, sehr fest anhangen, und, wenn sie abgerissen werden, gewöhnlich eine Blutung veranlassen. Die Umgebung ist bläulich-roth, etwas geschwollen oder mit Pusteln oder Tuberkeln besetzt, durch deren Exulceration die Zerstörung um sich greift. Der ulcerative Lupus zeigt sich etwas verschieden, je nachdem er oberflächlich oder tief zerstört; eine Differenz, welche, wie früher bemerkt, Biett besonders hervorhebt. Der oberflächlich zerstörende Lupus breitet sich in einem verschiedenen Grade, bisweilen aber über eine sehr

grofse Oberfläche, selbst den gröfsten Theil des Gesichts aus, und es zeigt sich daselbst eine unregelmäfsige Ulceration von der angegebenen Beschaffenheit, um welche herum neue Pusteln oder Tuberkeln hervorbrechen, die gleichsam eine harte, rauhe, angeschwollene Circumvallation bilden, und, indem sie wiederum in Ulceration übergehen, das Uebel ausdehnen. Meistens bilden sich hierbei auf den zuerst ergriffenen Stellen allmählig Narben, welche unregelmäfsig, weifs, erhaben sind, und mit Narben nach grofsen Verbrennungen Aehnlichkeit haben, aber bei grofser Heftigkeit des Uebels wieder ergriffen und zerstört werden. Diese Art des Lupus entsteht häufiger an den anderen Theilen des Gesichts, als an der Nase; aber später wird diese auch davon ergriffen, und oft ein Theil der Nasenflügel oder die Nasenspitze davon gänzlich zerstört. Auch am Stamm und den Gliedmafsen, so an der vorderen Fläche der Oberschenkel, kommt diese Varietät des Lupus vor. Die Narben, welche nach der Heilung dieser Lupus-Art zurückbleiben, sind unregelmäfsig, oft sehr grofs, sehen weifs, bläulich, röthlich, rosenroth, dabei gespannt und glänzend aus, sind an manchen Stellen sehr dick, an anderen dagegen so dünn, dafs sie durchsichtig zu seyn scheinen, und diese letztere Beschaffenheit haben besonders Narben, welche wiederholt exulcerirt sind. Der tiefer eindringende Lupus ergreift vorzüglich die Nase, und entwickelt sich auf den Flügeln oder der Spitze derselben; doch kommt er auch an anderen Theilen, so an den Lippen, vor, wo er oft sehr tiefe Zerstörungen anrichtet. Es bildet sich zuerst eine oberflächliche Ulceration, die sich mit einer dünneren, nachdem diese abgerissen, aber mit einer immer dickeren Kruste bedeckt, und nach deren jedesmaliger Ablösung sich immer tiefer eingedrungen zeigt. Auf diese Weise werden unter Absonderung einer jauchichten Flüssigkeit, aber ohne erheblichen Schmerz, Haut, Zellgewebe und die tieferen Theile, an der Nase die Knorpel und selbst die Knochen zerstört, und indem sich das Uebel auch in die Breite durch Pusteln oder Tuberkeln, welche im Umfange der Ulceration entstehen, und ebenfalls in tief eindringende Verschwärung übergehen, ausdehnt, greift die Zerstörung mit verschieden raschen Fortschritten um sich, so dafs diese manchmal in längerer Zeit noch nicht

sehr erheblich sind, während dagegen in anderen Fällen die Nase schon in wenigen Wochen gänzlich vernichtet seyn kann. Bei der Heilung findet durchaus kein Wiederersatz des durch die Ulceration bewirkten Substanzverlustes Statt, und die zrrückbleibenden Narben sind weifs, glänzend, gespannt und gleichsam ein- und zusammengezogen; auch sie können, wie die nach der vorigen Art bleibenden, von neuem ulceriren, und oft macht dann erst die Zerstörung recht arge Fortschritte.

Der exfoliative Lupus kommt an allen Theilen des Gesichtes vor, und dehnt sich manchmal über das letztere ganz aus, erscheint aber auch an anderen Theilen, so an den oberen Extremitäten, welche er in grofser Ausdehnung einnehmen kann. Er entsteht aus Flecken und Tuberkeln, auf deren Oberfläche sich eine mehr oder minder deutliche Exfoliation bildet, indem sich die Oberhaut in kleineren oder gröfseren, glänzend weifsen Stückchen oder Schuppen ablöst; dies geht nur allmählig von Statten, und ist manchmal so gering, dafs es kaum bemerkt wird. Es bleibt danach eine bläulich-rothe, bei der Berührung wenig empfindliche, nicht schmerzhafte, glatte und glänzende Fläche zurück, von der sich die Epidermis immer von neuem ablöst, und dabei schwindet die Haut gewissermafsen in sich zusammen, und wird nebst dem unterliegenden Zellgewebe verzehrt, ohne dafs eine Continuitätstrennung oder eine anomale Secretion sichtbar würde. Nachdem nämlich das Uebel einige Zeit gedauert hat, erscheint die Haut dünner, liegt fester und knapper auf den Theilen an, und zeigt sich in sich zusammengezogen und einer Narbe ähnlich; sie bildet gespannte, oft verzweigte oder sich kreuzende Streifen, die, wenn der Exfoliationsprocefs still steht, härtlich, weifser als die Umgebung und sehr glänzend sind. Von der zuletzt angegebenen Beschaffenheit findet man Hautstellen, auch während das Uebel überhaupt noch florirt, indem an denselben der Exfoliationsprocefs, wenn auch nur temporär, einen Stillstand gemacht hat. Betrifft das Uebel die Nase, so erscheint deren knorpeliger Theil wie von allen Seiten gegen die Mitte zurückgezogen, die Spitze dabei stumpfer und kürzer, die Löcher enger und die Flügel zusammengedrückt; auf dem knöchernen Nasentheile sieht die

Haut

Haut wie straff hinübergespannt aus, und an den Augenlidern bilden sich Ectropien, die oft so bedeutend sind, daſs der Ciliarrand am Orbitalrande befindlich, und also das ganze äuſsere Blatt des Augenlides geschwunden ist. Diese Art des Lupus kann oft lange Zeit in einem sehr beschränkten Umfange fortbestehen; so habe ich sie an der äuſseren Hälfte des unteren Augenlides der linken Seite in dem Umfange von kaum einem Zweigroschenstück gesehen, den das Uebel bei einer mehr als vierjährigen Dauer nicht überschritten hatte; dagegen dehnt es sich in anderen Fällen in einer verhältniſsmäſsig kurzen Zeit über das ganze Gesicht bis an den behaarten Theil des Kopfes, und abwärts bis auf die vordere Fläche des Halses aus.

Der hypertrophische Lupus kommt höchst selten oder niemals anderswo, als im Gesichte vor, und beginnt stets mit Tuberkeln, welche in der Regel zahlreich sind, und eine gröſsere Oberfläche, selbst wohl das ganze Gesicht einnehmen. Diese Tuberkeln, welche Anfangs so wie früher angegeben wurde, beschaffen sind, aber höchst selten und nur an ihrer Spitze oberflächlich exulceriren, und sich dann mit dünnen, festsitzenden Krusten bedecken, dehnen sich nach und nach mit ihrer Basis gleichsam aus, und confluiren zu einer einzigen kranken Fläche, in deren Ausdehnung die Haut und der darunter liegende Zellstoff ohne Schmerz oder sonstige Entzündungszufälle anschwillt. Diese Anschwellung ist immer stark, oft selbst auſserordentlich groſs, ihre Oberfläche zeigt eine mehr oder minder starke, doch niemals reine und arterielle Röthe, sie fühlt sich elastisch und etwas härtlicher und gespannter als die gesunde Haut an, und beruht in einem hypertrophischen Zustande der Haut und des Zellgewebes. Auf derselben findet eine kaum merkliche Exfoliation, wie beim exfoliativen Lupus, Statt, und bei genauer Betrachtung sieht man auf ihrer Oberfläche zerstreute, saturirt rothe Punkte, welche die Spitzen der durch die Anschwellung der Zwischenräume ausgeglichenen Tuberkeln sind; nach einiger Zeit bemerkt man auch hier und da zwischen jenen weiſse Punkte und Stellen, und dies sind Narben, die an die Stelle früherer Tuberkeln getreten sind, und sich ohne Ulceration, gerade wie beim exfoliativen Lupus, gebildet haben. Das

Gesicht kann durch dieses Uebel ein aufserordentliches Volumen und ein ganz monströses Ansehen bekommen, und es nehmen bei verbreitetem Uebel an der Anschwellung die Wangen, die Nase, Stirn, die Augenlider, Lippen und selbst bisweilen die Ohren Antheil; aber ungeachtet des hypertrophischen Zustandes findet auch eine erhebliche Verzehrung oder Ausscheidung der organischen Masse Statt, welche unter der Form der erwähnten Exfoliation geschieht, und in Folge deren nach Beseitigung des hypertrophischen Zustandes die Theile sich so wie nach dem exfoliativen Lupus zeigen. Die Haut und das Zellgewebe erscheinen dann nach allen Richtungen hin in sich gewissermafsen zusammengeschwunden und contrahirt, und diese Contraction giebt sich schon bei noch florirendem Uebel durch Verengerung der natürlichen Oeffnungen, namentlich der Nasenlöcher, kund, welche dann bereits einen hohen Grad erreichen kann, und von der noch nachher die Rede seyn wird. Häufig verbindet sich der hypertrophische Lupus mit dem ulcerativen, der namentlich die Nasenspitze oder die Nasenflügel von ihrem Rande aus ergreift und zerstört, während die darüber und daneben liegenden Theile von dem hypertrophischen Lupus verändert werden.

Cazenave und Schedel beschreiben noch als eine Varität des hypertrophischen Lupus eine Hautkrankheit, welche mit violetten Flecken oder Tuberkeln beginnt, und bei der die darauf folgenden Ulcerationen sich mit kleinen, rothen, weichen, schwammigen, sehr hervorragenden Geschwülsten bedecken, deren Vorsprünge dem Gesicht ein sehr widriges Ansehen geben. Dieses Uebel, welches gewöhnlich von bedenklicher Prognose seyn soll, habe ich zwar nie gesehen, aber ich bezweifle sehr, dafs es zum Lupus gehört. Wie schon gesagt wurde, so können verschiedene Formen des Lupus bei demselben Individuum nach einander sowohl, als zugleich vorkommen, und man darf dieselben sich überhaupt nicht ganz scharf gesondert denken; es giebt Uebergänge zwischen ihnen, so zwischen dem exfoliativen und hypertrophischen, dem oberflächlich und dem tief zerstörenden ulcerativen Lupus, und überdies giebt es noch einiges, allen Formen Gemeinschaftliche, was hier noch nachzutragen ist.

Fast immer leidet beim Lupus die Schleimhaut der Nase, und oft ist dies schon lange Zeit vorher der Fall, ehe das Uebel auf der äufseren Haut erscheint; manchmal breitet sich die Krankheit von der äufseren auf die Schleimhaut aus. Es bildet sich auf letzterer auf die früher angegebene Weise eine Ulceration, welche sich sowohl in die Breite, als nach der Tiefe ausdehnt, und mit dem Ausflufs eines übelriechenden, dünnen Secrets, manchmal auch mit Anschwellung der Nase, und in nicht seltenen Fällen mit Hervorwucherung einer fungösen, einem Polypen nicht unähnlichen Masse aus der Ulcerationsfläche der Schleimhaut verbunden ist. Die Fortschritte der Zerstörung der Schleimhaut sind sehr verschieden; am häufigsten wird letztere auf dem Septum narium angegriffen, und sehr leicht dessen Knorpel zerstört; die daraus hervorgehende Perforation der Nasenscheidewand ist ein sehr gewöhnlicher Zufall beim Lupus, auf den man in allen Fällen zu sehen hat, und der nicht selten schon vorhanden ist, wenn auf der äufseren Haut das Uebel noch sehr unbedeutend oder selbst gar noch nicht sich gezeigt hat; der Grad der Perforation variirt übrigens sehr, so dafs man in einem Falle nur eben für eine Sonde Durchgang findet, während man im anderen sehr leicht durch die Scheidewand hindurch zu sehen im Stande ist. Ist die Schleimhaut der äufseren Wand der Nasenhöhle ergriffen, so hat dies bisweilen Zerstörung der Muscheln zur Folge. Die Ausdehnung der Ulceration über die Fläche der Schleimhaut ist meistens nicht allzu beträchtlich, doch verbreitet sie sich manchmal nicht blos über die ganzen Nasenhöhlen, sondern überschreitet diese selbst, und pflanzt sich auf die Schleimmembran des weichen und harten Gaumens fort, so dafs sie sich sogar bis zu dem Zahnfleisch hin ausdehnt, in welchen sie alsdann tiefe Furchen macht. Ein anderer Zufall, welcher bei allen Formen des Lupus vorkommt und als constant betrachtet werden mufs, ist die Verkürzung und Zusammenschrumpfung der äufseren Haut und die Wegzehrung des Zellgewebes, wodurch die von dem Uebel befallenen Theile auf eine merkwürdige Weise nach allen Richtungen hin in sich zusammenschwinden. Diese Contraction tritt schon während des noch florirenden Uebels ein, und wird sowohl während der Ulceration, als während des

hypertrophischen Zustandes besonders an den Oeffnungen der Nase, wenn diese den Sitz des Uebels abgiebt, wahrgenommen; stärker tritt sie noch bei und nach der Narbenbildung ein, und deshalb ist sie beim exfoliativen Lupus besonders auffallend, wo ihrer auch bereits Erwähnung geschah. Sie hat eine besonders übele Wirkung auf die natürlichen Oeffnungen, und es bilden sich in Folge derselben, wenn der Lupus die Augenlider ergreift, Ectropien, die bei einem geringeren Grade derselben mindestens eine häfsliche Entstellung und bei den unteren Augenlidern Thränenträufeln, bei einem höheren Grade aber Unmöglichkeit der Schliefsung der Augenspalte zur Folge haben, wo dann das Auge beständig den äufseren Einflüssen blofs steht und von chronischer Entzündung, Verschwärung, Trübung der Hornhaut und staphylomatöser Verbildung befallen wird. Hat der Lupus, wie es so gewöhnlich der Fall ist, an der Nase seinen Sitz, so bilden sich Verengerungen und zuletzt gänzliche Verschliefsung der Nasenlöcher, wobei sich die Nasenflügel eigenthümlich nach innen umkrempen; eben so entsteht Verengerung des Mundes, die ebenfalls einen hohen Grad erreichen kann, und von diesen Zuständen können erhebliche Störungen des Athemholens und selbst der Nahrungsaufnahme die Folge seyn. Bemerkenswerth ist noch eine bei Lupus-Kranken häufige Disposition zur Gesichtsrose, die ich in einem Fall auch noch nach Beseitigung des (hypertrophischen) Lupus habe fortdauern sehen; solche Rose bringt nach Biett's Beobachtungen bisweilen eine günstige Wendung der Krankheit hervor, namentlich beim hypertrophischen Lupus, dessen Zertheilung man durch sie rasch bewirkt gesehen hat.

Allgemeine Störungen sind mit Lupus nicht wesentlich verbunden; häufig haben sogar die daran Leidenden eine recht gute Gesundheit, und nur bei Weibern bemerkt man, besonders in den Fällen, wo der Lupus einen grofsen Raum einnimmt, nicht selten Störungen der Menstruation, die gewöhnlich erst während des schon bestehenden Lupus eintreten, und daher von demselben abhängig seyn mögen. In seltenen Fällen treten secundäre allgemeine Zufälle ein, namentlich nur, wenn der Lupus sehr um sich greift und sehr zerstörender Art ist, so dafs entweder grofser Säfteverlust oder an-

haltende Unterdrückung der Hautthätigkeit in grofser Ausdehnung Statt findet; alsdann erfolgen allgemeine Abmagerung, gastrische Zustände, sogenannte Verschleimungen der Digestionsorgane, Abdominalstockungen, ödematöse Anschwellungen, allgemeine Wassersucht, schleichendes Fieber und Colliquation.

Es ist noch in diagnostischer Hinsicht des syphilitischen Lupus Erwähnung zu thun, den Alibert, Biett, Humbert [1]) und mit Diesem Albers [2]) in Bonn als von dem gewöhnlichen Lupus verschieden betrachten und zu den Syphiliden bringen, der aber nach meinem Dafürhalten dies keinesweges verdient. Nach den beiden letztgenannten Schriftstellern sind beim syphilitischen Lupus die Tuberkeln kleiner, mehr vereinzelt, und stehen meist auf dunkeler gefärbter, doch weniger abnorm entwickelter Grundfläche, als die Tuberkeln des skrofulösen Lupus, mit dem sie den Vergleich anstellen; doch gestehen dieselben zu, dafs oft eine solche Aehnlichkeit vorhanden ist, dafs nur die skrofulöse Diathese oder die syphilitischen anderen Zufälle entscheiden können, und dies mufs ich auch durchaus bestätigen. Cazenave und Schedel sagen, die syphilitischen Tuberkeln seyen voluminöser, härter, mehr gerundet, kupferroth, nicht der Sitz einer Exfoliation, und weniger zur Ulceration geneigt, als die Tuberkeln des Lupus, oft sey jedoch die Unterscheidung sehr schwierig; wie wenig zuverlässig diese Merkmale sind, zeigt ein Vergleich derselben mit den vorhin angegebenen Unterscheidungszeichen. Was Cazenave und Schedel in Betreff der Verschiedenheit der Ulcerationen sagen, bezieht sich nicht auf den syphilitischen Lupus, sondern auf syphilitische Nasengeschwüre, deren Destructionen allerdings von denen des Lupus (einschliefslich des syphilitischen) sich dadurch unterscheiden, dafs sie von dem knöchernen Theile der Nase ausgehen, während der Lupus seine Zerstörungen an dem knorpeligen Theile beginnt und aufwärts geht. Noch be-

1) Traité des maladies syphilitiques de la peau. Paris 1826.

2) Ueber die syphilitischen Knoten der Oberhaut und über die der Nase insbesondere; in v. Gräfe's und v. Walther's Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. XVII. Hft. 2. S. 173.

merke ich, daſs der syphilitische Lupus keinesweges immer tuberkulös ist, sondern unter allen Formen auftritt, und ich habe sogar bei demselben Individuum pustulösen und tuberkulösen Lupus aus ganz entschieden syphilitischer Ursache wechseln gesehen. Sehr beachtenswerth ist der Unterschied des Lupus von denjenigen Krebsgeschwüren, besonders des Gesichts, welche sich als Hautkrebs aus Tuberkeln oder Flekken entwickeln, häufig mit dem Namen des Noli me tangere bezeichnet werden, und durch ihre Hartnäckigkeit eben sowohl, wie durch ihre zerstörende Eigenschaft, eine groſse Aehnlichkeit mit Lupus bekommen. Die Flecke, welche hier vorhergehen, sind dunkelroth, schwärzlich, häufig mit einer spröden schuppigen Oberhaut bedeckt, rissig und leicht blutend, es ist nur ein einziger solcher Fleck zugegen; hat jenes Geschwür einen tuberkulösen Ursprung, so ist ebenfalls nur ein einziges Tuberkel vorhanden, dasselbe ist ziemlich hart, umschrieben, auf der Oberfläche meistens rauh, warzenartig, und der Kranke empfindet darin lancinirende, durchfahrende Schmerzen. Ist bereits Ulceration eingetreten, so zeigt dieselbe aufgeworfene, von einer, wenn auch nicht scirrhösen Härte umgebene Ränder, ist der Sitz stechender Schmerzen, sondert viele Jauche ab, und hat ein schwammiges, wucherndes Ansehen, oder wenn dies nicht der Fall ist, so ist der Grund roth, glatt, und bedeckt sich entweder mit gar keiner oder mit einer graulich gelben, trockenen, nicht sehr fest adhärirenden Kruste; in der Regel greift sie mehr in der Tiefe als in der Breite um sich, und zerstört die Theile, auf welche sie trifft, wie Haut, Zellgewebe, Knorpel und Knochen, welche letztere vom Lupus selten angegriffen werden, ohne Unterschied. Beim Krebsgeschwür fehlt das Mitleiden der Schleimhaut der Nase und die eigenthümliche Verzehrung der Haut und des Zellgewebes nebst der davon abhängigen, sehr charakteristischen Contraction der Nasen- und anderer Oeffnungen.

Prognose. Es ergiebt sich aus dem Gesagten, daſs der Lupus zwar selten dem Leben gefährlich wird, aber wegen seiner zerstörenden Eigenschaft eine höchst übele Krankheit ist; und leider muſs dazu noch bemerkt werden, daſs derselbe sich sehr hartnäckig zeigt, selbst durch eingreifende

Mittel meistens nur auf eine mehr oder minder lange Zeit geheilt wird, und nach dieser wieder ausbricht, ja in nicht seltenen Fällen durch die kräftigsten Mittel nicht zur Heilung gebracht wird, und wohl sogar trotz derselben seine Zerstörungen fortsetzt; gelingt aber auch seine Heilung, so bleiben doch meistens groſse, häſsliche und unvertilgbare Narben zurück. Die Ungünstigkeit der Prognose nimmt mit der Dauer der Krankheit und mit der Abweichung der ergriffenen Theile von ihrer natürlichen Beschaffenheit zu; ist der Lupus mit einem beträchtlichen Grade von Hypertrophie vergesellschaftet, so ist er um so hartnäckiger; ist er nicht evident von einer bestimmten Dyskrasie abhängig, so ist die Aussicht auf radicale Heilung um so geringer; werden Narben, welche sich bereits gebildet hatten, von neuem von der Ulceration ergriffen, so ist dies ein Zeichen der gröſseren Heftigkeit der Krankheit. Ist die Ulceration, Exfoliation oder Hypertrophie beseitigt, sind aber die zurückgebliebenen Narben noch von Tuberkeln oder von einzelnen, wenn auch von selbst wieder vertrocknenden Pusteln umgeben, fühlen sie sich sehr weich, gleichsam fluctuirend an, und haben sie ein bläuliches Ansehen, so ist die Gefahr eines Recidivs der Krankheit groſs.

Kur. Lassen sich allgemeine Ursachen auffinden, so muſs man sie jedesmal bekämpfen, und es sind als solche namentlich Syphilis und Skrofeln zu betrachten. Bei vorhandener syphilitischer Ursache ist es unerläſslich, eine methodische Quecksilber-Kur gebrauchen zu lassen, und man kann zu derselben den Sublimat anwenden; doch bringt er meistens keine dauernde und radicale Hülfe. Ziemlich dasselbe gilt auch von dem rothen Präcipitat, obgleich derselbe eine viel entschiedenere Wirkung auf syphilitische Hautleiden zeigt; ich habe ihn nach meiner gegen andere Formen der Syphilis vielfach erprobten Methode öfters gegen Lupus angewandt, doch wurde meistens keine dauernde Heilung dadurch bewirkt. Von entschiedener Wirksamkeit ist das Zittmannsche Decoct, und ganz besonders die Mercurial-Inunctions- und Hungerkur, und es verdient letztere nach meinem Dafürhalten überall angewandt zu werden, wo nicht besondere Gegenanzeigen derselben vorhanden sind; doch wird man selbst mit der regelmäſsigsten und durchgreifendsten Mercu-

rialkur nicht in allen Fällen von Lupus, wenn er auch bestimmt syphilitischen Ursprunges ist, ihn gründlich und dauernd zu beseitigen im Stande seyn. Auch den innerlichen Gebrauch des Arseniks hat man bei syphilitischem Lupus wirksam gefunden [1]). Ist eine skrofulöse Dyskrasie vorhanden, so giebt man von den bekannten antiskrofulösen Mitteln die kräftigeren, und man richtet mit ihnen manchmal sehr viel aus, während dieselben freilich auch gar nicht selten uns im Stiche lassen. Am meisten empfehlen sich die Cicuta in grofsen Dosen, der salzsaure Baryt, Statt dessen man als sanfter wirkendes Mittel den salzsauren Kalk (ʒj in ℔j Wasser gelöst, und davon Anfangs täglich einen Efslöffel voll und alle 4 bis 5 Tage einen mehr, bis zu 10 und selbst 12 Efslöffeln voll täglich) angerathen hat, die Jodine nebst den jodinehaltigen Mineralwässern (namentlich die Quelle zu Salzhausen in Hessen zum Trinken und Baden) [2]), und das Zittmann'sche Decoct, von dem ich mehrmals günstige Wirkung gesehen habe.

Sind solche besondere Ursachen nicht aufzufinden, so sind die innerlichen und allgemeinen Mittel von sehr zweifelhafter Wirksamkeit; man hat sehr verschiedene versucht, und ich würde, wollte ich sie aufzählen, hier fast die ganze Reihe der sogenannten Antiherpetica nennen müssen; wo sie etwas geleistet haben, geschah es meistentheils nur in Verbindung mit kräftigen örtlichen Mitteln, denen dann wohl die Hauptsache der Heilung beigemessen werden mufs. Als am wichtigsten verdienen genannt zu werden: das Oleum animale Dippelii, Anfangs zu 5 bis 6 Tropfen, und nach allmähliger Steigerung zu 20 bis 25 Tropfen pro dosi und noch stärker gegeben, die Cantharidentinctur, der Arsenik in seinen verschiedenen, in der Arzneikunst gebräuchlichen Formen, das Ferrum carbonicum zu ℈j dreimal täglich, welches Key [3]) in Verbindung mit der äufserlichen Anwendung seines nach-

1) Bei Albers a. a. O. S. 207.

2) Graft in v. Froriep's Notizen a. d. Geb. d. Nat. u. Heilk. Bd. XX. No. III.

3) Aus the lancet Bd. XIV. in Gerson und Julius Magazin f. die ausl. Literat. der ges. Heilk. 1828. Septbr. Octbr. S. 266.

her zu nennenden Liniments sehr empfiehlt; ferner nach Stark und Succow [1]) das rothe Quecksilberoxyd in steigenden Dosen, oder Statt desselben in hartnäckigen Fällen die Mercurial-Inunctionskur, endlich das Zittmann'sche Decoct, welches Trüstedt [2]), in Verbindung mit sehr schmaler Diät und der täglich während $\frac{3}{4}$ Stunden fortgesetzten Anwendung eines warmen Wasserbades, von sehr günstiger Wirksamkeit fand. In allen Fällen hat man noch die gröfste Sorgfalt auf eine regelmäfsige Diät, eine gute Atmosphäre und auf Vermeidung eines plötzlichen Temperaturwechsels zu wenden; zweckmäfsig erscheinen dabei auch allgemeine warme Bäder, und wenn sich Störungen in irgend einem Organe oder einer Function des Körpers, so Störungen der Menstruation bei Weibern, zeigen, so mufs man zu ihrer Beseitigung die entsprechenden Mittel anwenden.

Von der gröfsten Wichtigkeit sind in jedem Falle von Lupus die örtlichen Mittel, obgleich auch von ihnen im Allgemeinen zu bemerken ist, dafs kein einziges derselben sich durchaus und als Radicalmittel bewährt hat; vorübergehenden Nutzen bringen viele, aber sehr häufig und sogar meistentheils folgen auch nach ihrem Gebrauche Recidive. Die mit Nutzen gebrauchten örtlichen Mittel sind Theils mehr oder minder reizende, Theils cauterisirende; jedoch läfst sich zwischen diesen beiden Arten der örtlichen Heilmittel keine strenge Grenzlinie ziehen. Die ersteren Mittel, durch welche man die Vitalität der ergriffenen Theile umzustimmen sucht, sind dann anzuwenden, wenn das Uebel erst im Beginnen ist, noch einzelne, nicht ulcerirte Flecke und Tuberkeln vorhanden sind, ferner beim exfoliativen und hypertrophischen Lupus, so wie bei verdächtig beschaffenen Narben; dagegen sind die cauterisirenden Mittel an ihrer Stelle, wenn das Uebel fortgeschritten und sehr zerstörender, ulcerativer Art ist, so dafs es darauf ankommt, die kranke Fläche gänz-

1) Jahresbericht nebst praktischen Bemerkungen über die im J. 1829 in dem Landkrankenhause und der ambulatorischen Klinik zu Jena behandelten Krankheiten. Jena 1831.

2) Medicinische Zeitung, herausgegeb. von dem Verein für Heilkunde in Preufsen. 1833. No. 11. S. 47.

lich zu vernichten, und einen gesunden Boden für eine gute Eiterung und Narbenbildung zu gewinnen. Zu den reizenden Mitteln, welche hier zu nennen sind, gehört das von Lisfranc [1]) empfohlene Chlornatrum, das jedoch selten eine Heilung bewirken wird, das oben erwähnte Key'sche Liniment, welches aus Unguent. mercurial. ℥jß, Camphor. ʒj, Spirit. thereb. ʒjß, Axung. porci ℥ß. M. f. linim. besteht, das Oleum animale Dippelii, womit die kranken Stellen bepinselt werden, eben so das Cajeputöl, welches ich in leichteren Fällen, wo nach einmal durch kräftigere Mittel beseitigtem Uebel sich wieder Spuren desselben zeigten, mit einigem Erfolge angewandt habe. Von viel gröſserer Wirksamkeit, als die bisher genannten Mittel, sind die besonders von Biett erprobten Schwefel- und Quecksilberjodüren. Von den letzteren gebraucht man entweder die Protojodüre, von der man ℈j — ʒß auf ℥j Fett zusetzt, oder die stärkere Deutojodüre, von der man Gr. vj — x — xv zu ℥ß Fett mischen läſst. Die daraus bereitete Salbe läſst man in die kranken Stellen sanft einreiben, wodurch eine Reizung, Entzündung, und auch wohl eine oberflächliche Ulceration hervorgebracht wird, was jedoch von Nutzen zu seyn pflegt. Ich habe dieses Mittel häufig gebraucht, und betrachte es als dasjenige, was noch am ehesten dem Uebel Grenzen setzt und eine dauernde Heilung zu bewirken im Stande ist; freilich erfolgen auch danach nicht selten Recidive, wenn man aber bei den ersten Spuren derselben sogleich wieder zu dem Mittel schreitet, so vermag man in der Regel damit das Uebel sogleich wieder zu tilgen. Stärker als die Salbe mit der Quecksilberdeutojodüre ist eine andere, welche ich aus Kali hydrojodic. Gr. xij — xv und Unguent. hydrarg. ciner. ℥ß bereiten lasse; es bildet sich hierbei ebenfalls eine Quecksilberjodüre, aber diese Salbe greift stärker ein, und führt namentlich eher, als die vorhin genannten, den hartnäckigen ulcerativen Lupus zur Heilung und guten Narbenbildung, so wie sie auch die Vitalität der verdächtigen, oft sehr reizlosen

1) Aus d. Révue médicale française et étrangère. Septbr. 1827.; in Hecker's literar. Annalen für die gesammte Heilkunde 1827. Decemberheft. S. 364.

Lupusnarben am ehesten günstig umzustimmen vermag. In mit der Epidermis noch bedeckte Theile eingerieben, macht die Salbe, unter heftigem Brennen, oberflächliche Ulceration, welche unter einfachen Mitteln leicht wieder heilt; auf exulcerirte Stellen aufgelegt, macht sie ebenfalls Brennen, dessen Stärke mit der Annäherung der Ulceration zur gutartigen Eiterung steigt. Bei Ulcerationen wende ich eine der genannten Salben zum Verbande an, bei bloſsen Flecken und Tuberkeln werden dieselben eingerieben. Auch wende ich häufig die Quecksilberdeutojodüre in flüssiger Form an; sie löst sich zwar weder in Wasser noch in Alkohol auf, bildet aber damit eine Mischung, welche, gehörig umgeschüttelt, sich wohl zu Umschlägen eignet; ich nehme von der genannten Jodüre Gr. ij — iv auf Aqu. destill. commun. ℥j [1]), und habe davon besonders beim hypertrophischen und exfoliativen Lupus vortreffliche Wirkung gesehen. Die Schwefeljodüre wird wie die Quecksilberdeutojodüre zur Salbe benutzt, und soll, nach Biett's Erfahrungen, noch wirksamer als letztere seyn.

Von den cauterisirenden Mitteln ist zuerst der Höllenstein zu nennen, von dem ich günstige Wirkung gesehen habe, wenn derselbe kräftig angewandt und mit ihm gleichsam jeder Punkt des Uebels verfolgt wurde; ich habe ihn namentlich bei der pustulösen Form gebraucht, und hier muſs man, so wie eine neue Pustel erscheint, diese sogleich öffnen und tief und wiederholt ausätzen. Auch das Kali causticum, das Butyrum antimonii und den Liquor Hydrargyri nitrici hat man gebraucht; letzterer hat die Empfehlungen von Paillard und Richerand für sich [2]). Von vorzüglicher Wirksamkeit sind das Gräfe'sche Unguent. corrosivum, welches aus Hydrarg. muriat. corros. ʒij, Aq. destill., Gum. mimosae āā ℈j. M. f. Ungt. spissum, besteht, und der Arsenik, welchen man in Form des Cosme'schen Pulvers oder der Hellmund'schen Salbe [3]) gebraucht; auch Dupuytren hat

1) Schieſs giebt in seiner Diss. in. de lupo (Hal. 1831) irriger Weise an, daſs ich eine Verbindung der Quecksilberjodüre mit Kalkwasser gebrauche.

2) Hecker's Literar. Annalen der ges. Heilkunde. 1827. September. S. 69.

3) Rust's Magazin für die ges. Heilk. Bd. XIX. Hft. 1. S. 55.

noch ein hierher gehöriges Aetzmittel, welches aus einer Mischung der Quecksilberprotochlorüre und arseniger Säure im Verhältniſs von einem bis zwei Hunderttheilen Arsenik besteht, in Pulverform auf die zu ätzende Stelle gebracht, und wegen seiner sanften, fast ganz schmerz- und entzündungslosen Einwirkung besonders bei Kindern und reizbaren Personen empfohlen wird [1]). Bevor man eins dieser Aetzmittel applicirt, muſs die kranke Fläche von allen Krusten entblöſst und gereinigt werden, und wenn der Lupus bereits eine groſse Ausdehnung erreicht hat, so cauterisirt man zuerst nur einen Theil der kranken Fläche, und später nach und nach den Rest. Ist keine Ulceration vorhanden, so bewirkt man erst durch Application von Vesicatorien eine Excoriation des zu ätzenden Theils. Der Arsenik gehört unzweifelhaft zu den wichtigsten äuſseren Mitteln beim Lupus, doch versagt auch er häufig, und wenn er auch momentan Heilung bewirkt, so bricht doch sehr oft das Uebel später wieder aus. — Endlich hat man noch das glühende Eisen zur Zerstörung der kranken Stelle benutzt; ich habe es häufig und bei demselben Individuum öfter und bis zu zwölf Mal wiederholt angewandt; aber wenn ich auch nicht der Behauptung mancher Schriftsteller beistimmen kann, wonach dieses Mittel wohl gar die Krankheit verschlimmere, so kann ich ihm doch auch keinen bestimmten Vorzug vor den anderen Mitteln, namentlich dem kräftig angewandten Höllenstein, und noch viel weniger vor der Quecksilberjodüre zugestehen; es heilen danach zwar meistens die Ulcerationen, aber sie brechen auch meistens wieder aus. — Uebrigens mag man von den cauterisirenden Mitteln, welches man wolle, wählen, so reicht nicht in allen Fällen eine einzige Cauterisation hin, um das Uebel zur Heilung zn bringen, und wenn die nach der Ablösung des Aetz- oder Brandschorfes zurückbleibende Eiterung nicht gutartig aussieht, so muſs man ungesäumt eine neue Cauterisation vornehmen, und es können so oft zahlreiche Wiederholungen nothwendig werden.

Noch ist zu bemerken, daſs man beim Lupus auf die Contraction natürlicher Oeffnungen Rücksicht zu nehmen hat;

1) Cazenave und Schedel, a. a. O. S. 401.

verengen sich dieselben, so muſs man diesem Uebel durch Einlegen von bleiernen Röhrchen oder von Preſsschwammcylindern entgegenwirken, und die Anwendung dieser mechanischen Mittel so lange fortsetzen, bis Heilung des Lupus erfolgt ist und sich eine gute und feste Narbe gebildet hat. Leider machen aber diese Dinge manchmal solchen Schmerz, und werden so wenig ertragen, daſs man sie entfernen muſs, und die Kunst gegen die Verschlieſsung der Oeffnungen unmittelbar nichts zu thun vermag.

Blasius.

LUSCITAS, s. LUSCIOSITAS, s. LUSCITIES, s. *Amblyopia luscorum, das Schiefsehen, Visus obliquus,* oder richtiger *das Schiefstehen des Auges.* Geschwülste in der Tiefe der Orbita, welche von hinten und seitwärts auf das Auge wirken, können eben sowohl eine anhaltend fehlerhafte Stellung des einen Auges hervorbringen, als dieses, wiewohl seltener, durch lähmungsartige Schwäche und durch Verwundung eines Augenmuskels geschieht. Haben die in der Orbita haftenden Tumoren einen groſsen Umfang erreicht, so pflegt mit der Luscitas zugleich Exophthalmie vorzukommen, was beim Vorhandenseyn einer der beiden anderen Ursachen nicht der Fall ist. Es liegt in der Natur der Sache, daſs der verschiedene Grad der Compression des Bulbus auch ein verschiedenes Resultat hervorbringen muſs, und daſs unter geeigneten Umständen Diplopie, selbst Blindheit u. s. w., eintreten können. Die Differenz der Luscitas vom Strabismus liegt einzig und allein darin, daſs bei jener das eine Auge andauernd eine von der Axe des anderen abweichende Richtung behauptet, während sich beim Strabismus das Verhältniſs der Sehaxen zu einander jeden Augenblick verändert. Die Prognose hängt von der Wichtigkeit der veranlassenden Momente ab; die Behandlung hat vorzüglich die Beseitigung der Ursachen zum Zweck. S. hierüber den Art. Strabismus.

LUSITANUS. S. den Art. Amatus Lusitanus.

LUSTKNÖPFE. S. den Art. Phyma (venereum).

LUSTSEUCHE. S. den Art. Syphilis.

LUXATIO, s. *Dislocatio,* s. *Exarticulatio,* s. *Eluxatio,* s. *Elapsus,* s. *Emotio,* s. *Exarthrosis,* s. *Exarthrema,* s. *Choloma,* s. *Cholosis, Verrenkung, Ausrenkung, Ausfallen, Aus-*

weichung. Mit diesem und den gleichbedeutenden Begriffen bezeichnet man im Allgemeinen das Heraustreten eines Knochens aus den natürlichen Beziehungen zu einem oder mehreren anderen, mit denen er auf eine bewegliche Art (durch Diarthrosis) verbunden ist. Die Abweichung zweier mit einander verbundenen aber keine Bewegung zulassenden Knochen nennt man zum Unterschiede Diastasis (s. den Art. Abweichung beweglicher Knochen).

Von der Luxatio unterscheidet man zwei Hauptgattungen, die L. spontanea, bei welcher das Austreten durch in dem Knochen selbst liegende Bedingungen (Entzündung und Volumenvergröſserung des Gelenkkopfes) begründet wird, und die L. violenta, welche durch Ursachen herbeigeführt wird, die auſserhalb des austretenden Knochens sich befinden. — Nur die letztere Art ist hier der Gegenstand der Betrachtung.

Von den Verrenkungen im Allgemeinen.

Aetiologie.

Die eine Verrenkung herbeiführenden Ursachen sind disponirende und occasionelle.

Als disponirende Ursachen sind zu berücksichtigen:

a) Schlaffheit und Schwäche der Befestigungsmittel des Gelenkes, entweder am ganzen Körper in Folge von angeborener oder durch Krankheiten erworbener Schwäche, oder nur örtlich an einzelnen Gliedern und Gelenken bestehend, und in diesem Falle durch Quetschung, Dehnung, Nichtgebrauch des Gliedes, Lähmung, Atrophie etc. hervorgerufen.

b) Der Bau des Gelenkes. Nuſsgelenke sind mit weniger Bändern und mit mehr Muskeln umgeben, deren Spannkraft leichter überwunden werden kann, als die der Bänder, welche Charnier- und Flächengelenke zusammenhalten und die Hauptbefestigungsmittel der dieselben bildenden Knochen darstellen.

c) Eine bestimmte Richtung und Lage des Gliedes, welche bei den einzelnen Verrenkungen näher angegeben werden soll. Beispielsweise braucht hier wohl nur angeführt zu werden, daſs die Verrenkung des Oberarmes und Oberschenkels nur bei der Abduction des Gliedes möglich ist.

d) Brüche der Knochen. Bei einzelnen Gelenkverbindungen müssen erst die die Höhle oder Hindernisse bilden-

den Knochen brechen, bevor eine Verrenkung erfolgen kann. Der Fuſs verrenkt gewöhnlich nur nach dem Bruche eines Knöchels; der Vorderarm weicht nur nach vorn, wenn das Olecranum abgebrochen ist.

Als Gelegenheitsursachen wirken

a) alle mechanische Gewalten und Kräfte, welche ein Glied gewaltsam über die durch die Construction des Gelenkes zulässige Richtung und mögliche Beweglichkeit treiben und drehen, und so stark sind, daſs sie die Spannkraft der Bänder und Muskeln überwinden. Um dies zu bewirken, bedarf es oft nur einer geringen Gewalt, und sehr viel kommt hierbei auf die Beschaffenheit des Gelenkes, auf die Richtung des Gliedes bei der Einwirkung, auf die Gegenwirkung von Seiten des Subjects, auf dessen physische Beschaffenheit und auf die Richtung, in welcher die Gewalt einwirkt, an. Häufig stellt die eigene Schwere des Körpers die Gewalt dar, welche den Gelenkkopf aus seiner Höhle heraustreibt, und besonders geschieht dies beim Fallen eines Menschen.

b) Muskelactionen. Nur dann können diese das Austreten eines Gelenkkopfes herbeiführen, wenn sich an einem Gelenke nicht gerade Antagonisten befinden, welche den die Verrenkung veranlassenden Contractionen anderer Muskelparthieen das Gleichgewicht halten oder die Wirkung derselben verhindern. Bei Verrenkungen an Nuſsgelenken tritt die Muskelwirkung zu der Wirkung der Gewalt noch hinzu, bringt den Gelenkkopf aus der primären Stellung in die secundäre, und bestimmt somit die Art der Verrenkung. Durch Springen, Tanzen, Ausübung equilibristischer Kunststücke und durch Convulsionen bei Epileptischen hat man jedoch Verrenkungen allein entstehen gesehen.

Diagnose.

Man unterscheidet die allgemeine, welche die eine Verrenkung überhaupt charakterisirenden Erscheinungen darstellt, und die besondere, welche die Unterschiede aufführt.

Allgemeine Diagnose.

Um in einem concreten Falle sich vor Irrthum zu sichern und sich zu überzeugen, ob eine Verrenkung oder eine andere an Gelenken vorkommende Krankheit besteht, muſs man

nicht allein die der Dislocation angehörigen Zeichen, sondern auch die Verhältnisse berücksichtigen, unter welchen die Ausweichung zu Stande kam. Zweckmäfsig unterscheidet man daher die Signa sensualia und rationalia.

a) Signa sensualia, oder von dem Arzte und dem Kranken wahrnehmbare, die Verrenkung charakterisirende Zeichen sind:

1) Die Verletzung der Verrichtung des Gliedes. Der Patient vermag mehr oder weniger nicht, seinen Willen auf das verrenkte Glied zu äufsern oder durch dasselbe kund zu thun. Je nachdem dieses oder jenes Glied diese oder jene Bewegung zuläfst, wird dieselbe zum Theil oder gänzlich gehindert erscheinen. Häufig steht das Glied unbeweglich fest, zuweilen kann dasselbe durch eine äufsere Gewalt noch etwas nach der einen oder anderen Richtung hin bewegt werden.

2) Mifsstaltung des Gelenkes. Aus dem Vergleiche mit dem anderen gesunden Gelenke ergiebt sich, dafs da, wo der Gelenkkopf stehen sollte, eine Abflachung, und an einer anderen Stelle, wohin derselbe gewichen ist, eine Erhabenheit sich findet. Durch Contractionen einzelner Muskelgruppen, welche hervorspringen, wird die Form des Gelenkes auch noch entstellt.

3) Verändertes Längenmafs. Dasselbe wird durch den Rand des Kopfes in Bezug auf die Gelenkhöhle bestimmt; in seltenen Fällen, und zwar, wenn der Gelenkkopf mit der Höhle in gleicher Richtung steht, ist das Längenmafs nicht verändert.

4) Veränderte Richtung des Gliedes. Sie wird durch die Art der Verrenkung begründet, und ist eine beharrliche, welche nur durch Uebergewalt verändert werden kann und sich erst mit der Reposition beseitigen läfst.

5) Schmerz. Er besteht bei jeder Verrenkung, und ist die Folge der Zerrung, Quetschung, Zerreifsung der Weichgebilde und des Druckes des Knochens auf dieselben. Werden Nerven gedrückt oder Hauptgefäfse comprimirt, so ist gleichzeitig das Gefühl von Taubheit, Ameisenkriechen, Eingeschlafenseyn, sogar Lähmung, vorhanden.

b) Signa rationalia. Sie sind oft unentbehrlich, und erheben in zweifelhaften Fällen die Vermuthung zur Gewifsheit.

heit. Die Richtung, welche das Glied bei dem Unfalle hatte, giebt oft die meiste Auskunft, aufserdem die Art und Beschaffenheit der Gewalt und veranlassenden Ursache, und die Stelle, auf welche dieselbe einwirkte.

Besondere Diagnose.

Für die Behandlung ist es von Wichtigkeit, nachstehende Differenzen aufzufassen:

1) Hinsichtlich der Dauer unterscheidet man eine L. recens und inveterata. Erstere ist diejenige, bei welcher die unmittelbaren Folgen der Ausweichung, die Entzündung, noch bestehen; letztere kann man diejenige nennen, bei welcher die pathologischen Veränderungen schon eingetreten sind, welche aus der Entzündung hervorgehen. Eine bestimmte Zahl von Tagen kann daher die Grenzlinie nicht bilden; denn die unmittelbaren und mittelbaren Folgen werden hinsichtlich ihres Grades und ihrer Dauer durch sehr viele Momente bedingt.

2) Hinsichtlich der Anzahl gleichzeitig vorhandener Verrenkungen bestehen die Unterschiede von L. simplex, duplex und composita, die keiner näheren Definition bedürfen.

3) In Rücksicht des Grades der Abweichung kann die Verrenkung eine incompleta, imperfecta (auch Parathrema, Subluxatio, Distorsio genannt), und eine completa, perfecta (Exarthrema, Exarthrosis) seyn. Erstere, bei welcher noch eine theilweise Berührung der Gelenkflächen Statt findet, kommt gewöhnlich nur bei Charnier- und bei Flächengelenken vor. Erkannt wird eine solche an der geringeren Deformität und an dem Bestehen aller wesentlichen Symptome in geringem Grade, besonders beim Vergleich mit dem gesunden Gliede, und an dem unverhältnifsmäfsig sehr heftigen Schmerze (s. d. Art. Distorsio). Die vollkommene Verrenkung ist dagegen diejenige, bei welcher die Beziehung der mit einander articulirenden Theile ganz aufgehört hat. Das Bestehen der oben angeführten charakteristischen Erscheinungen und die Erwägung der Nebenumstände führen hier zur Erkenntnifs.

4) Rücksichtlich der Richtung und Stellung, welche der Gelenkkopf nach der Ausweichung zeigt, unterscheidet

man eine Verrenkung nach vorn, hinten, aufsen, innen, oben und unten. Die Art der Richtung des Gliedes, die Zulässigkeit dieser oder jener Bewegung, die Anspannung oder Contraction dieser oder jener Muskelgruppe und die Unförmlichkeit der Umgebung des Gelenkes geben hier Auskunft.

5) In Rücksicht auf den Weg, welchen der Kopf zurückgelegt hat, um an die Beharrungsstelle zu kommen, unterscheidet man seit Desault eine Luxatio primaria und secundaria. Diese Differenz gilt nur für die Verrenkungen an den Nufsgelenken. Unter der primären Verrenkung versteht man diejenige, bei welcher der Kopf an die Stelle, wo er beharrt, auf directem Wege von der Gelenkhöhle aus gekommen ist; unter einer secundären diejenige, welche aus jener hervorgegangen ist, und wobei der Kopf also einen Umweg zurückgelegt hat. Erstere wird gewöhnlich durch die den Austritt des Kopfes bewirkende mechanische Gewalt, diese in der Regel nur durch die Contractionen der Muskeln bewirkt, welche sich, nach Aufhebung ihrer Spannung, gleichsam des Gelenkkopfes bemächtigen und ihn nach dieser oder jener Richtung hinziehen.

6) In Hinsicht der Zusammensetzung mit anderen Krankheitszuständen unterscheidet man eine L. simplex und complicata. Erstere ist diejenige, welche nur die mit einer Verrenkung unzertrennlich verbundenen Erscheinungen und Folgen darbietet. Sind noch andere, nicht nothwendige Begleiter vorhanden, so heifst sie eine complicirte. Diese Begleiter werden entweder durch die die Verrenkung herbeiführenden Ursachen veranlafst, als Brüche, Quetschungen und Verwundungen; oder sie stellen mittelbare Folgen der Verrenkung dar, als Eiterung, Brand, Trismus; oder sie stehen mit der Verrenkung in gar keiner Beziehung.

Als Krankheiten, mit denen eine Verrenkung verwechselt werden könnte, bestehen eigentlich nur zwei, der Bruch am Gelenkkopfe und die Luxatio spontanea; denn mit einer Gelenkwassersucht oder mit einem Tumor albus, einer Contractur u. s. w., kann nur der Unwissende eine Analogie auffinden. Die Entscheidung, ob eine Verrenkung oder ein Bruch am Gelenke bestehe, ist zuweilen schwierig, besonders wenn

schon Geschwulst eingetreten ist. Die gänzliche Unbeweglichkeit des Gliedes, die Mifsgestaltheit des Gelenkes und der Mangel der Crepitation lassen, wenn man nicht vergifst, die Nebenumstände, und besonders die Richtung des Gliedes, zu berücksichtigen, unter welchen das bestehende Leiden zu Stande kam, sehr bestimmt auf das Vorhandenseyn einer Verrenkung schliefsen. Abnorme Richtung des Gliedes und veränderte Länge sind auch den Brüchen eigene Erscheinungen. Die Luxatio spontanea tritt allmählig, ohne äufsere Veranlassung auf, und ist das Symptom anderer organischer Krankheiten im Gelenkkopfe, in der Gelenkhöhle und deren Umgebung, welche Erscheinungen mannigfacher Art vorangehen lassen, bevor sie die Heraustretung des Knochens bewirken.

Prognose.

Eine Verrenkung hat zwar nur in höchst seltenen Fällen einen tödtlichen Ausgang zur Folge, ist aber für jeden Menschen, welchem eine solche begegnet, ein höchst widriger Zufall, indem bei zweckwidriger Behandlung der Verlust des freien Gebrauches des Gliedes hieraus erwachsen kann. Zu berücksichtigen sind in einem speciellen Falle der Grad, die Art und Dauer der Verrenkung, die Construction des Gelenkes und dessen Umgebung, die Verrichtung des Gliedes, die Ursachen und Complicationen. Eine eben entstandene Verrenkung, bei welcher der Kopf noch in seiner primären Stellung beharrt, oder eine unvollkommene Ausweichung lassen eine günstigere Vorhersage zu, als eine veraltete, bei welcher der Gelenkkopf durch Muskelcontractionen oder anderweitig eingewirkte mechanische Schädlichkeiten von der Gelenkhöhle entfernt worden ist, und die Natur schon Processe zur Befestigung in dieser abnormen Stellung eingeleitet hat. Unter diesen Verhältnissen, d. h. wenn eine Verrenkung schon Wochen lang besteht, ist dem Patienten gar nichts zu versprechen, und von jedem Versuche abzustehen, wenn man nach Anwendung der unten anzugebenden Mittel und Behandlungsweisen nicht zum Ziele kommt; denn Uebergewalt führt Nachtheil herbei, und unter Umständen vermag die Zeit den Gebrauch des Gliedes, wenn auch mit Beschränkung, wieder herbeizuführen. Den Procefs, welchen die Natur bei solchen veralteten Verrenkungen einleitet, und die Veränderungen,

welche sich am Gelenke bei desfalls angestellten Untersuchungen gezeigt haben, siehe unter dem Artikel Gelenk, künstliches. — Verrenkungen an Nufsgelenken, z. B. am Oberarme, lassen eine vollkommene Wiederherstellung des Gebrauches des Gliedes erwarten, während Ausweichungen an den Charniergelenken, z. B. am Elbogen, wenig versprechen lassen; denn die Hauptbefestigungsmittel bei diesen sind Bänder, welche, mit weniger Elasticität begabt, als die Muskeln, nicht in dem Grade wie diese nachgeben können, sondern zerreifsen, und dann nie mehr im Stande sind, die Knochen in einer solchen Beziehung zu einander zu halten, dafs die vollkommene Beweglichkeit wieder möglich wäre; auch können die sich entwickelnden Folgekrankheiten den Verlust oder wenigstens die gänzliche Unbrauchbarkeit des Gliedes herbeiführen. Aus demselben Grunde mufs die Vorhersage auch ungünstig ausfallen, wenn Complicationen gleichzeitig bestehen, die bei Verrenkungen an Charniergelenken nie fehlen. Zerreifsung der Bänder und Sehnen und Verwundung der Weichgebilde, so dafs zur Gelenkhöhle ein Zutritt gestattet wird, und gleichzeitig vorhandene Brüche haben Eiterung, Verjauchung und Brand, und somit den Verlust des Gliedes, zur Folge; ja Insultationen der genannten fibrösen Gebilde und Zerrung, Quetschung der Nerven führen wohl gar den Tod durch Trismus herbei. Verrenkungen an Gliedern, denen nicht die erforderliche Ruhe gegönnt werden kann, lassen leichter Nachkrankheiten zurück, als andere, bei denen dieses Hindernifs nicht obwaltet. — Die Constitution und das Alter des Subjects, so wie das Vorhandenseyn anderer, mit der Luxation in keiner Verbindung stehender Krankheitszustände, erfordern endlich auch Berücksichtigung bei der Stellung der Prognose.

Kur.

Sie kann, je nachdem sie sich auf die Verrenkung selbst oder deren Folgen bezieht, in die Haupt- und Nachkur unterschieden werden.

I. Hauptkur.

Sie mufs drei Hauptindicationen erfüllen:

A. Die Zurückführung des Knochens in seine Gelenkhöhle (Reposition);

B. die Erhaltung des zurückgeführten Knochens in seiner Lage (Retention), und

C. die Beseitigung der mit der Verrenkung gleichzeitig herbeigeführten Nebenzufälle.

A. Reposition.

Man unterscheidet bei der Ausführung derselben drei Acte:

1) die zweckmäſsige Vorbereitung des Gliedes;

2) die Ausdehnung desselben, um die abnorme Berührung und Stellung des Gelenkkopfes aufzuheben, und

3) die Zurückführung des ausgewichenen Gelenkkopfes selbst.

1. Vorbereitung des Gliedes zur Einrichtung.

Sie bezweckt die Aufhebung des contrahirten und krampfhaften Zustandes der Muskeln und die Beseitigung anderer Hindernisse, welche durch die das Gelenk umgebenden Gebilde, besonders bei längerem Bestehen der Verrenkung, gesetzt werden. Durch Beachtung dieser die Wiedereinsetzung des Gliedes erschwerenden Momente kann man sich bei der Einrichtung des Gliedes selbst einen groſsen Aufwand von Kraft ersparen und die Kur erleichtern. Die die Vorbereitung ausmachenden Mittel sind Theils mechanische, Theils dynamische.

a) Mechanische Mittel. Sie sind hinreichend bei nicht lange bestehenden Verrenkungen, wenn der Gelenkkopf sich nicht festgekeilt und von der Gelenkhöhle zu entfernt befindet, wenn nicht die Gewalt von sehr vielen und starken Muskeln zu überwinden, das Subject schwächlich ist und kein hoher Grad von Krampf oder Entzündung sich in den umgebenden Weichgebilden ausspricht. Zu diesen Mitteln gehören vorzugsweise eine zweckmäſsige Stellung und Richtung des Gliedes, wodurch man nach Möglichkeit die Erschlaffung der das Gelenk umgebenden Muskeln zu bewirken sucht. Wenn gleich dieser Zweck nur zum Theil erreicht werden kann, da die Antagonisten sich immer in dem entgegengesetzten Zustande befinden werden, so ist dieses Hülfsmittel doch nie zu vernachlässigen, und ganz besonders zu überlegen, welche Hauptgruppe von Muskeln der Wiedereinsetzung des Gliedes das gröſste Hinderniſs in den Weg legen könnte. Um dies erzielen zu können, muſs man

den Bau des Gelenkes und die Gruppirung und Wirkung der dasselbe umgebenden Muskeln genau kennen und die Stellung des ausgewichenen Gelenkkopfes berücksichtigen. Nicht selten mufs man das nächstgelegene Glied zu diesem Zwecke benutzen, wenn die interessirten Muskeln von diesem ihren Ursprung nehmen. — Andere noch wirksame, mechanisch einwirkende Mittel sind das Reiben, Streichen, Drücken und Kneten der hervorspringenden, krampfhaft zusammengezogenen Muskeln. — Auch das Einschneiden von einzelnen Flechsen, welche durch ihre Contraction ein Haupthindernifs setzen, kann hierher gerechnet werden, und ist von Weinhold bei einer veralteten Verrenkung des Oberarmes mit Glück am Pectoralis major angewandt worden.

b) Dynamische Mittel. Die Anwendung derselben macht sich erforderlich und ist der der mechanisch wirkenden voranzuschicken, wenn die Verrenkung längere Zeit besteht, Entzündung sich schon eingefunden hat, der Gelenkkopf sich schon in einer secundären Stellung befindet, und viele starke Muskeln die Umgebung des Gelenkes ausmachen, oder der Patient ein starkes und junges Subject ist. — Um bei muskulösen und robusten Patienten eine allgemeine Abspannung und wohl gar Ohnmacht zu bewirken, während welcher die Einrichtung gemacht werden sollte, empfahl Flajani grofse Aderlässe, R. Chessher den Gebrauch des Brechweinsteins bis zum Ekelgefühl, Yonge wiederholte Laxirmittel, Majocchi und Boyer das Opium bis zur Berauschung, Chapman und Dudley die Spirituosa bis zur Trunkenheit, Loder bei örtlich bestehender Entzündungsgeschwulst Aderlafs, Blutegel, warme Bäder, Umschläge und Brechmittel, und Dupuytren suchte während der Einsetzung des Gliedes die Aufmerksamkeit des Patienten von dem kranken Gliede durch Unterhaltung über andere Gegenstände, durch Schreck oder durch unsanftes und tadelndes Reden abzuleiten. Am zweckmäfsigsten haben sich zur Bewirkung einer allgemeinen Abspannung und Erschlaffung der Muskeln bewährt: das Aderlafs, die heifsen Bäder und der Brechweinstein in kleinen Dosen. Das Dupuytren'sche Verfahren möchte nicht selten ein zweckmäfsiges Unterstützungsmittel seyn. — Bei hohem Grade der Entzündung an einem Ge-

lenk ist auch die örtliche Anwendung des antiphlogistischen Apparates nicht zu vernachlässigen, mit der Aeufserung der Wirkung aber nicht zu lange zu warten, da diese Zufälle durch das vorhandene abnorme Lagenverhältnifs unterhalten werden.

2. Ausdehnung des Gliedes (Distraction).

Sie zerfällt in die beiden Acte: Extension und Contraextension. Jene bezweckt die Beweglichmachung und Entfernung des ausgerenkten Gelenkkopfes von den umgebenden Gebilden, und wird daher unterhalb der Ausrenkungsstelle angebracht; diese sucht zu verhindern, dafs der Körper dem Zuge folgt, und tritt oberhalb des verrenkten Gliedes in Wirksamkeit. Je nachdem man sich zur Ausübung dieser Acte eigener Vorrichtungen oder der Hände bedient, unterscheidet man die Distractio instrumentalis und manualis.

a) Distractio instrumentalis. Sie war in der früheren Zeit die fast allein übliche, da man den Antheil der Muskeln an der Stellung des ausgewichenen Gelenkkopfes noch weniger würdigte, eine Vorbereitung des Gliedes zur Einsetzung noch nicht ausübte, und den Mechanismus des Austretens eines Gelenkkopfes noch nicht in dem Grade kannte wie jetzt. Indem sich also auch Behufs der Einsetzung eines Gliedes eine gröfsere Gewalt nothwendig machte, als man durch die Hände einiger Menschen auszuüben im Stande war, wurde man zur Erfindung einer Menge von Vorrichtungen wunderbarer und abschreckender Art, welche unter dem Namen der Glossocome und Winden bekannt waren, veranlafst. Später wurden diese Martervorrichtungen durch die Flaschenzüge und Laquei verdrängt. Diese werden jetzt noch in einzelnen Fällen, wenn man mit dem Gebrauche der Hände nicht auslangt, bei den Verrenkungen angewandt, wo eine starke Musculatur ein Hindernifs in den Weg legt, und bei veralteten Fällen, wo man versuchsweise zu Werke geht.

b) Distractio manualis. Sie verdient stets den Vorzug, und ist in den neueren Zeiten die fast allein gebräuchliche, die auch zum Ziele führt, wenn man vernünftig und individualisirend zu Werke geht.

Allgemeine Regeln für die Ausübung der Distraction.

1) Es muſs ein gleiches Verhältniſs zwischen der ausdehnenden und gegenausdehnenden Gewalt bestehen, und bei der Anstellung der Gehülfen, so wie bei Ausübung der Kraft, ist daher hierauf Rücksicht zu nehmen.

2) Man muſs die ausdehnenden Kräfte in jedem Zeitmomente anhalten, und denselben, nach Erforderniſs der Umstände, eine andere Richtung geben können, und um dies zu bewirken, bei Anbringung der Kräfte und bei der Einrichtung complicirter Vorrichtungen hierauf Rücksicht nehmen.

3) Um die Applicationsstelle für die auszuübenden Kräfte vor Druck und Insultation zu sichern, muſs sie mit Compressen, Polstern und dergleichen umgeben werden.

4) Um das Abgleiten der Hände, der Laquei, Flaschenzuggurte u. s. w. zu verhindern, müssen dieselben an einer Stelle angelegt werden, wo ein Widerstand sich vorfindet, und die Haut nach der Richtung hin angespannt werden, nach welcher die Kraft wirken soll.

5) Um Kraft zu ersparen, muſs die Ausdehnung in einer Richtung ausgeübt und an einer Stelle angebracht werden, in welcher die resp. Muskeln nicht in gröſsere Spannung versetzt, sondern im Gegentheile erschlafft werden. Der von **Boyer** ausgesprochene Grundsatz, die Ausdehnung wo möglich immer am nächstfolgenden Gliede anzubringen, und zu diesem Zwecke immer eine Stelle diesseits des Ansatzpunktes der betreffenden Muskeln zu wählen, um diese Organe nicht selbst zusammenzupressen, hat daher jetzt allgemeine Anwendung gefunden. Auch erlangt man durch die entfernte Anlegung der ausdehnenden Gewalt den Vortheil, die Ausdehnungsmittel besser befestigen zu können, in so fern die Glieder hier dünner sind. Zuweilen wird es auch nothwendig, um jenen Zweck ganz zu erreichen, das nächste Glied zu biegen.

6) Stets lasse man nur gradweise die ausdehnende Kraft erhöhen, und setze dies, mit Rücksicht auf das Subject, die Art der Verrenkung und das Gelenk, so lange fort, bis man bemerkt, daſs der Gelenkkopf beweglich ist, und dem Gliede die nöthige Richtung gegeben werden kann, wodurch die

Einsetzung selbst möglich wird. Die Hände haben hierzu immer den Vorzug, da die Richtung ihrer Wirkung am besten, und, wie es erforderlich ist, in jedem Zeitmoment verändert werden kann.

7) Um die Reibung zu vermindern und eine Einklemmung oder Festhakung eines Gelenkkopfes zu lösen, mufs man das betreffende Glied von dem Gegenstande des Widerstandes abzuziehen suchen; denn die Ausdehnungsversuche bleiben unter diesen Verhältnissen unwirksam, und können die Beweglichkeit nicht allein bewirken.

8) Nie gehe man gewaltsam zu Werke, und stehe bei veralteten Verrenkungen lieber von wiederholten Versuchen, die nur Nachtheil bringen können, ab, wenn man durch eine mäfsige Kraftanstrengung nicht zum Ziele kommt; denn man kann dann annehmen, dafs die Natur schon die Befestigung des ausgewichenen Gelenkkopfes eingeleitet hat. Ganz besonders wird man aufgefordert, von jedem Ausdehnungsversuche überhaupt abzustehen, wenn das verrenkte Glied schon wieder Beweglichkeit erlangt hat, indem diese Erscheinung als Beweis dient, dafs sich eine neue Gelenkhöhle gebildet hat, und die alte zum Theil geschwunden oder verkleinert und abgeflacht ist.

3. Zurückführung (Einrenkung, Einsetzung) des ausgerenkten Gliedes (Reposition, Coaptation, Reduction, Arthrembolesis).

Bei Verrenkungen an flachen und bei Charniergelenken, und bei solchen Ausweichungen, die nach der Länge des Gliedes erfolgt sind, so wie bei unvollkommenen, bewirkt die Ausdehnung zuweilen auch die Einsetzung. Zuweilen, und zwar dann, wenn man den Gelenkkopf beweglich gemacht, die Reibung aufgehoben und die betreffenden Muskeln überhaupt in freie Wirksamkeit gesetzt hat, vollziehen diese die Einrichtung ohne alle weitere Hülfe, oder es bedarf nur einer kleinen Unterstützung von Seiten des Wundarztes, vielleicht eines Druckes oder einer Veränderung der Richtung u. s. w. Seitdem man vernünftiger bei der Behandlung der Verrenkungen zu Werke geht, und seitdem das rein mechanische und handwerksmäfsige Treiben aufgehört hat, ist die Anwendung von Maschinen und Hebeln mannigfacher Art (unter dem Na-

men der Reductoren bekannt) entbehrlich geworden, und man bedient sich selbst bei veralteten Verrenkungen, Behufs der Einrichtung, der Hände, oder der Handtücher, wenn das Glied wegen zu grofsen Umfanges nicht gehörig umfafst werden kann.

Allgemeine Regeln für die Ausübung der Reposition.

1) Um die Muskeln in einzelnen Fällen frei mitwirken zu lassen, und um dem ganzen Gliede die nöthige Bewegung und Richtung mittheilen zu können, mufs die Ausdehnung, sobald die Beweglichkeit eingetreten ist, etwas nachgelassen werden. Nur bei flachen Gelenken, und wenn ein Uebereinanderschieben der Länge nach Statt gefunden hat, ist die Unterhaltung der Distraction während der Reposition erforderlich.

2) Nicht minder gebe man zur wo möglichen Erschlaffung der Muskeln am Gelenke dem Gliede, und selbst dem nächstfolgenden, die gehörige Stellung und Biegung.

3) Da man Behufs der Einsetzung aus dem verrenkten Gliede einen Hebel macht, so bringe man die Kraft vom Unterstützungs- oder Ruhepunkte so entfernt wie möglich an; denn durch Verlängerung des Hebelarmes gewinnt man an Kraft. Um den Arm des Hebels zu verlängern, bringt man daher zuweilen die Kraft am nächsten Gliede an.

4) Es geschehe die Reduction allmählig und nicht gewaltsam, wodurch Hindernisse besser überwunden und Nachkrankheiten des Gelenkes besser vermieden werden.

5) Man verfolge bei der Reduction denselben Gang, welchen das Glied beim Austreten zurücklegte, und hebe den Kopf an derselben Stelle wieder in die Gelenkhöhle, wo derselbe ausgetreten ist; denn das Austreten geschieht immer an der Stelle, wo der geringste Widerstand sich befindet, und die Gelenkkapsel ist hierselbst auch geöffnet.

6) Nach vollzogener Reposition bewege man das Glied nach allen zulässigen Richtungen, um sich von der Möglichkeit, dies zu können, zu überzeugen, und etwa eingeklemmte Theile wieder frei zu machen.

Von dem Gelungenseyn der Einrichtung überzeugt man sich durch ein eigenthümliches Geräusch, welches durch das

Uebereinandergleiten der Gelenkflächen verursacht wird, durch die wieder eingetretene Beweglichkeit des Gliedes, durch die Wiederherstellung der Form des Gelenkes, der normalen Richtung und Länge des Gliedes und den Nachlafs des Schmerzes.

B. Erhaltung des Gliedes in seiner Lage (Retention).

Bei frischen Verrenkungen, bei nicht bestehender Laxität der Bänder, kräftiger Muskulatur, ist die Erfüllung dieser Indication eben nicht schwierig, da die Muskeln und Bänder vermöge ihrer Spannkraft den Gelenkkopf in seiner Lage halten. Die Mittel, welche uns jedoch hierzu zu Gebote stehen, sind:

1) eine zweckmäfsige und sichere Lagerung des Gliedes und Beschränkung der Bewegung. Damit die Reizung und Entzündung der umgebenden Gebilde, welche zerrissen und gequetscht sind, wieder nachlassen, die zerrissene Gelenkkapsel zusammenheilen und die ergossene Gelenkfeuchtigkeit resorbirt werden könne, bedarf jedes verrenkt gewesene Glied einer längeren Ruhe und einer solchen Lagerung, welche das abermalige Austreten hindert. Diesen Zweck erreicht man durch das Anlegen von Mitellen und Tragekapseln zur Unterstützung des Gliedes, durch das Unterlegen von Kissen, oder durch das Zusammenbinden, welches an den Unterextremitäten besonders anwendbar ist.

2) Der Verband. Er ist unentbehrlich bei Charnier- und flachen Gelenken, da die an denselben vorkommenden Verrenkungen Zerreifsung der Bänder mit sich führen. Man beabsichtigt durch den Verband die Unterhaltung der Berührung der Gelenkflächen und die Ausübung eines gleichmäfsigen Druckes auf die relaxirten Gelenkbänder und Muskeln. Dies bewirkt man durch Binden, Compressen und unter Umständen durch Schienen und zusammengesetztere Vorrichtungen. Zuweilen hindert eine bestehende Geschwulst die unmittelbare Anlegung nach der Einrichtung, und man mufs sich bis dahin mit der Lagerung des Gliedes begnügen.

3) Mittel, welche Contraction in die Muskeln setzen. Sie sind bei grofser Laxität der Gelenkumgebung, nach der Reposition oft wieder gekehrter und länger bestandener Verrenkungen, nach starker Quetschung der Muskeln angezeigt. Am wirksamsten haben sich zur Erreichung dieses Zweckes das Reiben, Bürsten, Kneipen, Streichen und Kneten der Mus-

keln, spirituöse Einreibungen, eiskalte Umschläge, das Tropfbad und die kalte Douche bewiesen. Ist die Schwäche so bedeutend, daſs das reponirte Glied wieder von selbst herausfällt, so kann nur das Glüheisen, auf die stärksten Muskeln angewandt, und der wiederholte Gebrauch der Moxen etwas leisten.

C. Behandlung der mit der Verrenkung gesetzten Nebenzufälle.

Es kann in dieser Hinsicht gröſstentheils auf den Artikel Fractura verwiesen werden. Eine besondere Erwähnung verdienen die Entzündung, die Wunden der Gelenke und die Verstauchung.

Die Entzündung, mag sie Wirkung der die Verrenkung veranlassenden Ursache, oder Folge der Ausweichung seyn, so muſs man durch die Anwendung der Mittel zu ihrer Beseitigung nicht den Augenblick vorübergehen lassen, welcher zur Unternehmung der Einrichtung der geeignetste ist; denn durch das bestehende Miſsverhältniſs muſs die Entzündung stets gesteigert oder wenigstens unterhalten werden. Nach vollzogener Einrichtung muſs man aber seine Aufmerksamkeit um so mehr auf diesen Begleiter richten, um Nachkrankheiten des Gelenkes zu verhindern. Der antiphlogistische Apparat, mit Rücksicht auf die Intensität der Erscheinungen, auf das Subject und auf das Gelenk, ist auch hier nach den Grundsätzen, welche unter den Fracturen angegeben sind, anzuwenden.

Wunden der Gelenke. Mit Verrenkungen verbunden sind sie noch gefährlicher, als wenn sie für sich bestehen, da sie in jenem Falle nicht durch scharfe Trennungswerkzeuge, sondern durch dehnende und zerrende Gewalten veranlaſst sind, und also eine Zerreiſsung, Quetschung und Dehnung der Gelenkbänder und Sehnen, und Hervorragung von Knochen zu Begleitern haben. Die Entzündung ist dann stets sehr heftig, nnd nimmt leicht einen ungünstigen Ausgang in Verjauchung mit Infiltration, Caries und Brand, welche entweder durch ein abzehrendes oder nervöses Fieber lebensgefährlich werden. Die Tendenz der Behandlung muſs daher dahin gehen, die Entzündung wo möglich in ihrer Ausbildung zu unterdrücken, oder dieselbe, wenn sie schon besteht, zu mäſsi-

gen. Nach Reinigung der Wunde, nach der Reposition und Zurückbringung von etwa hervorstehenden Knochen, muſs die Wunde so genau wie möglich durch groſse Heftpflasterstreifen vereinigt, das Glied in eine zweckentsprechende Lage gebracht, und die antiphlogistische Methode in ihrem ganzen Umfange angewendet werden. Allgemeine Blutentziehungen, Blutegel wiederholt ans Gelenk gesetzt, kalte Umschläge von Eis, Schmucker'sche Fomentationen, Salzmixturen, welche derivirend wirken, müssen nach Erforderniſs und ohne Unterbrechung angewandt werden. Hat man sein Ziel erreicht, so muſs dann für die Wiederherstellung der Beweglichkeit durch Anfangs passive, später mäſsig active Bewegungen Sorge getragen werden. Abscesse müssen zeitig genug durch groſse Einschnitte geöffnet werden. Ist aber jener genannte ungünstige Ausgang nicht zu vermeiden, und vorauszusehen, daſs das Leben in Gefahr kommt, so bleibt nur die Amputation als Lebenserhaltungsmittel übrig. Bietet der Kranke jedoch eine dauerhafte Constitution dar, so lassen sich oft Wunder von der Heilkraft der Natur erwarten.

Die Behandlung der Verstauchung siehe unter den Art. Distorsio.

II. Nachkur.

Sie bezweckt die Behandlung und Beseitigung der Nachkrankheiten einer Verrenkung, welche in Oedem, Gelenksteifigkeit, Anchylose, Lähmung, Atrophie, Schwäche und erhöhter Empfindlichkeit des Gliedes bestehen können, deren bei den Beinbrüchen Erwähnung geschehen ist. Spätere Folgen können noch seyn: Tumor albus, Caries centralis, Hydrarthrus u. s. w.

Auſser den unter d. Art. Fractura aufgeführten Schriften noch:

Petr. Ant. Lepy, Diss. E. luxationes auxiliis non pluribus, quam laqueis et manu reponendae. Paris. 1752.

T. Bordenave, Diss. de Luxationibus. Paris. 1764.

A. Portal, Diss. generales luxationum comprehendens notiones, praecipue tradens novae machinae descriptionem. Monsp. 1764.

Gautier de la Breville, Dionis, E. distorsionibus emollientia, relaxantia. Paris. 1772.

P. L. Dagoreau, Diss. sur les entorses. Paris 1802.

M. Devilher, Diss. sur l'entorse, considerée sous le rapport de ses suites. Paris 1812.

C. Caspari, Anatomisch-chirurgische Darstellung der Verrenkungen. Leipzig 1821.

A. L. Richter.

LUXATIO ANCONAEI, *die Verrenkung des Elbogens.* S. d. Art.: Luxatio antibrachii und ulnae.

LUXATIO ANTIBRACHII, *die Verrenkung des Vorderarmes,* d. h. des Radius und der Ulna in Verbindung. Im Allgemeinen bestätigt es sich, daſs, je beschränkter die Beweglichkeit an einem Gelenke, desto gröſser die Anzahl der Befestigungsmittel ist. Dieser Grundsatz weist sich in seiner Richtigkeit auch beim Elbogengelenke nach, welches nur die Bewegung nach einer Richtung zuläſst. Stärkere Befestigungsmittel, als an einem anderen Gelenke, machten sich hier auch wegen der Form der sich berührenden Gelenkflächen, welche sich gegenseitig wenig unterstützen, und wegen der Nothwendigkeit, den Arm bei den verschiedenen Verrichtungen als Hebel zu brauchen, erforderlich. An der vorderen Fläche wird das Kapselband verstärkt durch den Brachialis internus, an der hinteren Fläche durch den starken Tendo des Triceps und durch den Anconaeus parvus. Auſserdem verhindern die Sehne des Biceps, welche sich an den Radius befestigt, und das Ligamentum brachio-cubitale und radiale die Verrenkung einigermaſsen.

Arten der Verrenkung. Die Construction des Gelenkes läſst nur die Verrenkung nach hinten zu, welche eine vollkommene ist, und die nach innen und auſsen, welche gröſstentheils unvollkommen sind. Die nach vorn ist nur nach dem Bruche des Olecranum möglich.

Erkenntniſs.

1) Verrenkung nach hinten. Man sieht eine bedeutende Unförmlichkeit des Gelenkes, und fühlt an der hinteren Fläche des unteren Endes des Oberarmes das hervorragende Olecranum, welches oberhalb der Grube steht, welche zur Aufnahme desselben bestimmt ist. Der Triceps ist daher hervorspringender und durch seine Contraction fest und hart geworden. Die Untersuchung der vorderen Fläche des Gelenkes läſst die Condylen und die Rolle des unteren Endes des Oberarmes deutlich wahrnehmen. Ueber dem äuſseren Condylus, etwas nach innen, fühlt man die angespannte

Sehne des Triceps, und hinter diesem Fortsatze die vertiefte Gelenkfläche des Radius. Der Vorderarm kann sich in Ausstreckung oder in Biegung befinden, die Beweglichkeit ist jedoch aufgehoben.

2 und 3) Verrenkung nach innen und aufsen. Man findet bei der ersten Art, wenn sie vollkommen ist, das obere Ende der Ulna hinter dem inneren Condylus, und das Köpfchen des Radius an der Grube des Oberarmes; der äufsere Gelenkhöcker ist auch deutlich zu fühlen, da er einen Vorsprung bildet, unter welchem sich eine Vertiefung befindet. Auffallende Verunstaltung und Unbeweglichkeit bestehen aufserdem. Diese letztgenannten Symptome findet man auch bei der Verrenkung nach aufsen, die Lage der Vorderarmknochen ist jedoch in Bezug auf die oben angegebene die entgegengesetzte. Der Vorderarm und die Hand zeigen in beiden Fällen eine Richtung, welche der entgegengesetzt ist, wohin die Knochen getreten sind. Bei den häufiger vorkommenden unvollkommenen Verrenkungen nach diesen Richtungen bleiben die articulirenden Flächen des Vorderarmes mit denen des Oberarmes noch in Berührung. Die Ulna gleitet hier entweder auf den inneren Condylus, und verbirgt denselben, indem sie den äufseren mehr hervortreten läfst, oder auf den äufseren Gelenkhöcker, und läfst den inneren so wie das Köpfchen hervortreten.

Ursachen. Die Verrenkung nach hinten wird gewöhnlich durch das Fallen mit vorgestreckter Hand, Behufs der Unterstützung des Körpers, bewirkt, indem letzterer bei feststehendem Vorderarme das untere Ende des Oberarmes gewaltsam vorwärts und über den Processus coronoideus treibt, welcher dann in die Grube für das Olecranum tritt. Boyer glaubt, dafs diese Verrenkung nur im gebogenen Zustande des Vorderarmes zu Stande komme, weil sonst der Brachialis internus und der Biceps zerreifsen müfsten, was doch nicht bemerkt würde. Die Verrenkung nach der Seite wird Theils durch Gewalten bewirkt, welche den Ober- oder Vorderarm treffen, und wobei der eine oder andere befestigt ist, Theils durch Verwickelung in ein Räderwerk, einen Fall von der Höhe u. s. w.

Vorhersage. Da die betreffenden Knochen durch viele

Bänder befestigt werden, welche wenig Ausdehnungsvermögen haben, so muſs eine Verrenkung derselben immer eine bedeutende Insultation dieser Befestigungsmittel zur Folge haben, und Zerreiſsung derselben, so wie des Brachialis internus und Biceps, des Mediannerven und der Armarterie, hat man bei vollkommenen Verrenkungen stets beobachtet, ja sogar der Oberarm hat sich zuweilen einen Weg nach auſsen gebahnt. Die Folgen dieser Complicationen sind daher stets sehr gefahrvoll, und die Amputation macht sich zuweilen nöthig; der günstigste Ausgang ist dann zurückbleibende Gelenksteifigkeit. Unvollkommene Verrenkungen haben häufig Gelenkkrankheiten zur Folge, welche in der Folge noch lebensgefährlich werden können.

Kur.

Reposition. Man läſst den Kranken auf einen Stuhl setzen, durch einen Gehülfen, welcher mit seinen Händen den Oberarm umfaſst, die Contraextension machen, und stellt bei der Verrenkung nach hinten einen zweiten Gehülfen, Behufs der Ausübung der Extension, an die linke Seite des Gliedes, läſst den Vorderarm in Bezug auf den Oberarm in einen rechten Winkel biegen, mit der linken Hand jenen, über dem Handgelenke, von der Dorsalseite aus umfassen, die rechte Hand dagegen auf die Oberfläche des oberen Endes, dicht unter dem Gelenk, legen, und während die linke Hand die Ausdehnung durch Ausübung eines Zuges bewirkt, und den Vorderarm biegt, um ihn in Bezug auf den Oberarm in einen spitzen Winkel zu bringen, drückt man mit der rechten Hand auf das obere Ende, wodurch der Processus coronoideus aus der für das Olecranum bestimmten Grube gelöst wird. Auf dieselbe Weise, wenn auch nicht mit derselben Kraft, kann man verfahren, wenn man, Behufs der Einrichtung einer Verrenkung nach der Seite, die sich berührenden unebenen Knochenflächen von einander entfernen will. Während aber der Gehülfe die angegebene Kraft auf den Vorderarm ausübt, muſs der Wundarzt die eine Hand so an das untere Ende des Oberarmes, die andere Hand dagegen an das obere Ende des Vorderarmes legen, daſs beide Knochen, wenn die Beweglichkeit eingetreten ist, einander entgegen und gegenseitig in die gehörige Lage gedrückt werden.

Durch

Durch die den Oberarm umfassende Hand wird also die Contraextension gleichzeitig ausgeübt, und damit die andere Hand, durch welche der Vorderarm in seine Lage gedrückt werden soll, nicht mit derjenigen des Gehülfen in Collision kommt, welche den Druck auf die Volarfläche des Vorderarmes ausübt, so kann sie diese Function gleichzeitig mit übernehmen, und dem Gehülfen bleibt dann nur die Ausdehnung am Vorderarme und das Biegen desselben überlassen.

Retention. Unmittelbar nach der Einrichtung muſs die Beseitigung der Entzündung der Zweck der Kur seyn. Erst wenn dieser erreicht ist, kann man an die Anlegung eines Contentivverbandes denken, welcher unter dem Namen der Fascia pro luxatione cubiti bekannt ist. (S. dies. Artikel.) Die Beseitigung der zurückbleibenden Zufälle beschäftigt den Arzt noch lange Zeit.

LUXATIO BRACHII, *die Verrenkung des Oberarmes.* Der Kopf des Oberarmes findet in der Gelenkhöhle des Schulterblattes, in Bezug auf seinen Umfang, nur eine geringe Aufnahme; das Kapselligament stellt einen weiten Sack dar, welcher nicht durch Bänder, sondern durch die tendinöse Ausbreitung der Schultermuskeln und durch eine andere, schwächere, von dem Ligamentum proprium scapulae anterius herkommende Aponeurose an Festigkeit gewinnt. Die Muskeln, welche die Hauptbefestigungsmittel des Oberarmes darstellen, sind zunächst der Subscapularis, welcher nach dem kleinen Höcker des Oberarmes hin verläuft, und das Kapselband vorn und innen unterstützt; ferner der Supra- und Infraspinatus, welche, am groſsen Gelenkhöcker festsitzend, dem Gelenk nach auſsen zu Festigkeit gewähren. Der Deltoideus und Coracobrachialis bedecken die äuſsere Fläche des Kopfes, und tragen von dieser Seite her nebst dem langen Kopfe des Biceps zur Befestigung bei. Eine Verrenkung nach diesen Seiten hin ist, ohne die Zerreiſsung der genannten Theile und ohne den Bruch des Acromium, nicht möglich. Am unteren Theile der Gelenkhöhle befindet sich aber auſser der Kapselmembran kein anderes Unterstützungsmittel. Diese ist die schwächste Stelle des Gelenkes, und hier besteht die Möglichkeit zu einer Verrenkung, welche auch hier immer zu Stande kommt.

Arten der Verrenkung. Durch die Bemühungen, Erfahrungen und Versuche von Desault, Mursinna, Richerand und Mothe ist zur Gewifsheit erhoben, dafs der Arm, wenn nicht durch Uebergewalten eine Zerreifsung der Umgebung bewirkt wird, nur an dem unteren Ende der Gelenkhöhle heraustritt, und entweder hier stehen bleibt oder nach vorn oder nach hinten weicht. Man unterscheidet daher die primäre und secundäre Verrenkung, und versteht unter jener das Beharren des Gelenkkopfes an dem unteren Ende der Gelenkhöhle, unter dieser aber den Stand vor oder hinter derselben, in welchen er aus der primären Stellung übergeht. Um diese Arten noch näher zu bezeichnen, nennt man die primäre Verrenkung die nach unten, die secundären die nach vorn und hinten. Kluge unterscheidet noch eine vierte Art, die nach vorn und oben, welche aus der secundären nach vorn hervorgeht, und wobei der Gelenkkopf an das Schlüsselbein hinauf tritt.

Erkenntnifs. Sie ist nicht schwierig, da die Form des Gelenkes und die Stellung des Armes zu auffallend von der Norm abgewichen sich zeigen, als dafs ein Irrthum möglich wäre.

1) Verrenkung des Armes nach unten (primäre Luxation). Die Schulter zeigt eine Abflachung, und die runde Gestalt derselben ist zum Theil verschwunden. Das Acromium ragt hervor, und unter demselben ist eine Grube oder Abflachung, in so fern die Gelenkhöhle den Oberarmkopf nicht mehr fafst, und dieselbe nur vom Deltoideus bedeckt wird. Dagegen fühlt man in der Achselhöhle den Gelenkkopf, welcher mit seiner Form noch bemerkbarer hervortritt, wenn man den Elbogen aufhebt und vom Körper entfernt. Der Arm stellt sich verlängert dar, denn der Elbogen steht tiefer; der Vorderarm ist wegen der Spannung des Biceps gebogen. Die Beweglichkeit des Armes ist zum Theil aufgehoben; denn nur nach vorn und hinten ist eine geringe Bewegung möglich, das Aufheben und Führen nach dem Kopfe aber durchaus unausführbar. In Folge der Anspannung des Deltoideus, Coracobrachialis, des langen Kopfes des Biceps und des Supraspinatus, steht der Elbogen vom Körper ab, und wird in dieser Lage durch die Hand des anderen Armes gehalten, um den Schmerz zu verhindern, wel-

cher durch den Druck auf das Armgeflecht entsteht, und vergröſsert wird, wenn man den abstehenden Elbogen an den Leib drückt. Der Patient giebt dem Oberkörper daher auch eine Richtung nach der kranken Seite hin.

2) Verrenkung des Armes nach vorn (secundäre Luxation). Die Schulter zeigt hier dieselbe Formverschiedenheit, welche oben angegeben ist, und der Gelenkkopf ragt an der vorderen Fläche der Brust hervor. Die Spannung des Deltoideus und Biceps veranlaſst ein Abstehen des Armes vom Körper, und der Elbogen ist nach hinten gerichtet, und das Drücken desselben nach vorn veranlaſst Schmerz. Das Schulterblatt steht etwas höher und ist nach innen gerichtet. Die Länge des Armes variirt sehr, und wird durch den Stand des Kopfes in Bezug auf die Gelenkfläche bestimmt. Ist der Gelenkkopf bis an das Schlüsselbein hinauf gerückt, so erscheint der Arm kürzer als der gesunde. Die Beweglichkeit des Armes ist mehr eingeschränkt als bei der primären Verrenkung.

3) Verrenkung nach hinten (secundäre Luxation). Die Schulter ist abgeflacht, das Schulterblatt erhöht, nach auſsen und oben gedrängt. Der Elbogen ist nach vorn gerichtet durch die Wirkung des Coracobrachialis, Pectoralis major und Subscapularis, und steht vom Körper ab. Nach vorn kann derselbe noch mehr durch eine äuſsere Kraft gebracht werden, ohne Schmerzen zu veranlassen, welche im entgegengesetzten Falle eintreten.

Ursachen. Durch die Erfahrung und Versuche von Mothe ist es zur Gewiſsheit gekommen, daſs der Arm stets, wenn er verrenkt werden soll, bis zum rechten Winkel sich in Abduction befinden müsse, und daſs in einer anderen Lage das Austreten des Gelenkkopfes nicht möglich sey. Die Abduction des Armes kann daher als ein disponirendes Moment betrachtet werden. Wirkt eine mechanische Gewalt auf den am Körper herabhängenden, oder in Bezug auf diesen in einem spitzen Winkel stehenden Arm, so erfolgt entweder ein Bruch des Armes oder des Acromium oder des Schlüsselbeines. Ist der Arm dagegen bis zur horizontalen Richtung erhoben, so tritt der nur zum sechsten Theile von der Gelenkpfanne aufgenommene Arm an das untere Ende derselben,

und dann bedarf es nur einer geringen Gewalt, um denselben zu exarticuliren; denn der Kopf durchbohrt dann das aller Unterstützung entbehrende Kapselligament, und tritt zwischen den Sehnen des Subscapularis und Teres minor aus der Gelenkhöhle. Am häufigsten kommt die Verrenkung des Armes zu Stande, wenn ein Mensch fällt und denselben vorstreckt, um sich zu unterstützen. Hierbei ist es die eigene Schwere des Körpers, welche von innen und oben her auf den an der unteren Extremität der Pfanne stehenden Kopf wirkt und denselben heraustreibt. Jede andere äufsere Gewalt, welche auf den oberen Theil des Oberarmes wirkt, hat dieselbe Wirkung. Die Contraction der Muskeln vermag nur eine Verrenkung zu bewirken, wenn eine grofse Schlaffheit besteht, oder Ausrenkungen schon öfter vorangegangen sind. Wenn Gewalten durch unmittelbare Einwirkung auf die Schulter eine Ausweichung zu Stande brachten, so waren die nahegelegenen Muskeln stets zerrissen.

Hat der Gelenkkopf unter den angegebenen Verhältnissen die Pfanne verlassen, so kommt er auf den langen Kopf des Triceps unter die Gelenkfläche zu stehen, und der Deltoideus und kurze Kopf des Biceps sind dann gespannt, der Supra- und Infraspinatus mit dem Kapselbande über die Gelenkhöhle ausgespannt, und der Teres minor, major und der Subscapularis erschlafft, da der Gelenkkopf ihrem Ansatzpunkte näher gerückt ist. Selten bleibt der Kopf auf dem Triceps stehen, welches die primäre Luxation darstellt, und entweder wird er bei der Senkung des Armes durch die Contraction der angespannten Muskeln wieder in die Höhle zurückgezogen (Luxatio sponte reposita), oder in die secundäre Stellung gebracht, wozu die Richtung des abducirten Armes, Selbsthülfe beim Aufstehen oder Muskelcontractionen beitragen. Am häufigsten findet man in der Erfahrung, dafs der Arm nach v o r n tritt, indem die Gelenkfläche diese Richtung hat, und das Schulterblatt einigermafsen das Hindernifs abgiebt, dafs der Arm nach hinten treten kann. Hat der Gelenkkopf durch diese Veranlassungen eine Richtung nach vorn bekommen, so ziehen sich der Pectoralis major, der Coracobrachialis und der Subscapularis zusammen, und bringen ihn noch mehr nach dieser Seite hin, so dafs er

zwischen die zweite und dritte Rippe, unter den Pectoralis major zu liegen kommt. Die auf der entgegengesetzten Seite liegenden Muskeln, der hintere Theil des Deltoideus, der Supra- und Infraspinatus, der Teres minor, major und der Latissimus dorsi werden dagegen gespannt, und der Triceps bleibt erschlafft.

Wohin der Kopf tritt, wenn die seltene Verrenkung nach hinten zu Stande kommt, ist bis jetzt noch nicht entschieden. Mehrere Wundärzte nehmen mit Petit an, daſs der Kopf unter den Teretes und dem Infraspinatus, an die äuſsere Fläche der Scapula, in die Fossa infraspinata trete; Desault leugnet die Möglichkeit, und Boyer läſst sie nur bei einer abnormen Richtung der Gelenkfläche zu. Bonn hatte Gelegenheit, sich durch Versuche und die Obduction mehrerer Leichname zu überzeugen, daſs der Kopf an die innere Fläche des Schulterblattes, zwischen dasselbe und den Subscapularis getreten war. Die Teretes verhindern das Weichen auf die äuſsere Fläche des Schulterblattes, und gestatten höchstens das Treten an das äuſsere Labium des äuſseren Schulterblattrandes.

Vorhersage. Eine frische Verrenkung läſst eine günstige Prognose zu, denn das Gelenk ist zugänglich gelegen, die jetzt bestehenden Einsetzungsmethoden führen sicher zum Ziele, Muskeln bilden die Umgebung des Gelenkes, und vertragen eine Zerrung und Zerreiſsung besser, als Bänder. Veraltete oder mehrere Wochen bestehende Verrenkungen lassen dagegen nichts in Bezug auf Heilbarkeit versprechen. Führen behutsam angestellte Versuche nicht zum Ziele, so brauche man keine Uebergewalt, um die Einsetzung zu erzwingen, und stehe von der Reposition ganz ab, wenn schon wieder einige Beweglichkeit des Gliedes eingetreten ist; denn diese Erscheinung dient als Beweis, daſs die Natur schon Processe eingeleitet hat, durch welche der Oberarmkopf an der Stelle seines Beharrens Befestigung findet.

Kur.

Reposition. Sie ist zu allen Zeiten durch die Hände und durch zusammengesetzte Vorrichtungen (Reductoren) bewirkt worden, und die Angaben und Vorschläge, welche man zu diesem Zwecke gemacht hat, sind so vielfach und

verschieden, und in praktischer Hinsicht so werthlos, daſs sie einer besonderen und genauen Angabe nicht würdig sind. Sie haben uns jedoch zu bestimmmten Resultaten und zu sicheren Verfahrungsweisen geführt. Eine hebelartige Vorrichtung des Hippokrates, Ambe genannt, blieb mehrere Jahrhunderte in Ansehen. Später erst wurde sie durch Erfindungen von Hans v. Gersdorf, Maré, Picard und Fabricius Hildanus verdrängt, denen andere von Scultet, Lamzweerde, Purrmann, Petit, Ravaton, Hagen, van Hussem, Platner, Mahler, Pieropano, Freke, Hunter, Böttcher, Pitschel, Eckoldt, Brünninghausen, Mennel, Schneider, Warnecke, Freytag, Tober und Terborgh folgten, welche Theils entbehrlich, Theils schädlich sind.

Hin und wieder werden noch der Mennel'sche Apparat und der Schneider'sche Ausdehnungs- und Gegenausdehnungsgurt benutzt, und diese Vorrichtungen sind für die Fälle, bei denen man durch Anwendung der Hände nicht zum Ziele kommt und noch einen Versuch machen will, die zweckmäſsigsten. Jedoch nur höchst selten wird man durch sie einen besonderen Vortheil erreichen, und vortheilhafter ist es stets für den Kranken, von ihrer Anwendung abzustehen, wenn man durch die unten anzugebenden und mit den Händen auszuführenden Repositionsmethoden die Einrichtung nicht bewirken kann.

Mennel's Apparat besteht aus einem zusammenstellbaren Rahmen mit einem Sitze in demselben für den Patienten. Zur Befestigung desselben, Behufs der Contraextension, bediente sich Mennel des Eckoldt'schen Riemens, und zur Extension eines Laqueus. Schneider gab aber zweckmäſsigere Befestigungsmittel an, durch welche der Körper mehr geschont wurde, und diesen hat man vor jenen den Vorzug mit Recht gegeben. Eben so hat man es vorgezogen, die Ausdehnung mit Schneider's Vorrichtung zu machen, welche Statt Mennel's Flaschenzug eine Schraubenvorrichtung mit einer Kurbel hat, wodurch die Ausdehnung nach Belieben verstärkt und vermindert, und der Oberarm nach Erfordernifs geleitet werden kann. Die Richtung des Armes während der Extension war die horizontale, und die Einsetzung

geschah mittelst der Hände, wobei man sich, wie später angegeben werden soll, des Armes wie eines Hebels bediente.

Eben so verschieden, wie die Gesichtspunkte waren, von denen man bei Construction der angeführten Maschinen ausging, waren es auch die Principe, welche bei Bestimmung der Angaben zur Reposition mit den Händen zum Grunde lagen. Petit war es namentlich, welcher zuerst lehrte, wie es möglich sey, den Arm mit weniger Kraftanstrengung und auf eine schonendere und minder gefährliche Weise durch die Hände zu reponiren, wenn man den Arm während der Ausdehnung in eine horizontale Richtung brächte, um die Aufhebemuskeln zu erschlaffen und den Widerstand derselben zu verhindern. Heister adoptirte diesen Grundsatz, und liefs das zweckmäfsige Verfahren Petit's, welches er hinsichtlich der Befestigung des Körpers verbesserte, bildlich darstellen, und diese Einrichtungsmethode ist heutigen Tages noch sehr gebräuchlich, da sie häufig zum Ziele geführt hat. Die Beschreibung derselben möchte daher hier nicht überflüssig seyn.

Man läfst den Kranken auf einen niedrigen Stuhl ohne Lehne setzen, und stellt Behufs der Contraextension einen starken Gehülfen an die gesunde Seite, von welcher aus die beiden Hände auf die kranke Schulter gelegt werden, und ein Zug nach abwärts angebracht wird. Dieselbe Kraft kann man auch mittelst eines Handtuches ausüben, dessen Mitte auf die Schulter gelegt wird, und an dessen beiden Enden man nach abwärts zieht. Jedoch mufs man bei der Anwendung dieses Hülfsmittels wohl Acht geben, dafs der Patient nicht strangulirt wird, welches leicht möglich ist, wenn das Tuch sich nach dem Halse hin verschiebt. Zur Ausübung der Ausdehnung, d. h. zur Mobilmachung des Kopfes, läfst man den Vorderarm in Bezug auf den Oberarm in einen rechten Winkel biegen, um den Biceps zu erschlaffen, und stellt einen zweiten Gehülfen so an, dafs er mit der einen Hand den gebogenen Vorderarm dicht unter dem Elbogengelenk, mit der anderen Hand den Oberarm dicht über diesem umfafst. In der Richtung, welche der Arm zu Folge der Verrenkung zeigt, wird derselbe durch Ausübung einer mäfsigen, allmählig stärker wirkenden Kraft angezogen und gleichzeitig so

weit elevirt, dafs er in Bezug auf die Längenaxe des Körpers einen rechten Winkel bildet. Der Wundarzt, welcher die Einsetzung bewirkt, stellt sich an die rechte Seite des verrenkten Gliedes, legt die linke Hand als ein Hypomochlion unter den Oberarm dicht ans Gelenk, die rechte Hand als Kraft wirkend auf die obere Fläche des Oberarmes an dessen oberes Ende, macht aus dem verrenkten Gliede einen Hebel, und hebt den Arm, wenn er bemerkt, dafs der Kopf desselben durch die Ausdehnung mobil geworden ist, dadurch ein, dafs er den Gelenkkopf von der Stelle des Beharrens aus nach dem unteren Ende der Gelenkfläche hin einen Bogen beschreiben läfst. Stets mufs der Kopf an dieser Stelle, wo er heraustritt, wieder eingehoben, und die Ausdehnungsgewalt in demselben Augenblick etwas nachgelassen werden. Der Wundarzt kann, um beim Nachlafs der Extension das Feststellen des Kopfes zu hindern, die ausdehnende Kraft bei der Ausübung der Reposition gleichzeitig einigermafsen übernehmen. Bei kräftigen Subjecten und zur Erleichterung der Einrichtung kann der Wundarzt Statt der linken Hand, welche als Hypomochlion wirkt, ein Handtuch anwenden, welches von dem Oberarme nach dem Nacken des Wundarztes geführt und hier zusammengeknüpft wird. Die linke Hand bleibt dann zur besseren Leitung des Oberarmes in die Gelenkhöhle frei.

Die am sichersten und ohne Ausübung einer grofsen Kraft zum Ziele führende Methode, welche gleichsam als Endresultat der vielfachen Bemühungen in dieser Hinsicht betrachtet werden kann, ist die von Mothe angegebene, welche das Resultat vielfacher Erfahrungen und Versuche ist, und besonders durch Rust auf deutschen Boden verpflanzt und auch verbessert worden ist. Mehrere früher lebende Aerzte, White, Bromfield, Bonn, Bell u. s. w., hatten zwar schon die Erfahrung gemacht, dafs, wenn der Arm über eine horizontale Linie hinaus oder so weit erhoben wurde, dafs er senkrecht zu stehen kam, die Einrichtung mit vieler Leichtigkeit vollzogen werden konnte; allein noch keinesweges waren sie zu der Ueberzeugung gekommen, dafs diese Lage die absolut nothwendige sey, wenn man die Aufhebemuskeln des Armes, den Deltoideus, Supraspinatus, Coracobrachialis

und Biceps, und den zum Theil angespannten oberen Theil des unverletzt gebliebenen Kapselbandes in Erschlaffung sezzen will. Dies wies Mothe nach und lehrte gleichzeitig, dafs der Gelenkkopf durch die senkrechte Stellung des Armes an dem unteren Rande der Pfanne, also in die primäre Position, ohne sich festzustellen, zu stehen komme, und dafs auch hierdurch die übrigen Muskeln, der Pectoralis major, der Latissimus dorsi, die Teretes u. s. w., nicht angespannt, und somit alle Hindernisse der Reposition beseitigt würden. Das Verfahren selbst ist folgendes:

Man läfst, wie Rust befiehlt, den Patienten auf ein auf die Erde gelegtes Tuch oder Kissen setzen, und die Contraextension durch einen Gehülfen vollführen, welcher sich an der gesunden Seite neben den Patienten setzt, und mit beiden in einander gefalteten Händen die verrenkte Schulter umfafst, und das Schulterblatt so stark abwärts drückt, dafs dasselbe bei den Tractionen am Arme nicht aufwärts treten kann, welches geschieht, wenn der die Extension ausübende Gehülfe eine stärkere Gewalt ausübt, als der, welcher die Contraextension vollführt, indem der Gelenkkopf sich an dem unteren Ende der Gelenkpfanne leicht festhaken kann. Dieser Umstand, welcher ein grofses Hindernifs für die Reposition abgiebt, ist auch der Grund, weshalb Rust jene angegebene Lagerung und Befestigung der von Mothe angegebenen auf einem Stuhle, mittelst der Anlegung von Handtüchern, vorzieht. Ein zweiter Gehülfe oder der Wundarzt stellt sich nun zur Seite des verrenkten Armes auf den Fufsboden oder einen Stuhl, fafst das Glied mit seinen beiden Händen am Handgelenk, zieht es an, um es in gestreckter Lage zu erhalten, und führt es allmählig so in die Höhe, dafs es ganz senkrecht zu stehen kommt. Nachdem der Arm diese senkrechte Stellung bekommen hat, wird er kräftig angezogen, als wenn man den Patienten gleichsam von der Erde in die Höhe heben wollte, und der Gelenkkopf, welcher durch jene Richtung aus der secundären Stellung in die primäre gekommen ist, gleitet, besonders wenn die Verrenkung noch nicht lange bestand oder eine primäre ist, von selbst in die Gelenkhöhle unter einem eigenthümlichen Geräusch. Zweckmäfsiger ist es indessen, dafs die Leitung des Armes in die

Höhe einem zweiten Gehülfen anvertraut wird, und daſs der Wundarzt, um sich zu überzeugen, ob die Ausdehnung in hinreichendem Grade gemacht ist, um die Zurückführung des Gelenkkopfes in seine Höhle zu erleichtern und den Wiederaustritt aus derselben zu verhindern, neben dem Kranken steht, um die beiden Däume gegen den Gelenkkopf zu setzen, und denselben durch Aufwärtsdrücken in seine Höhle zu leiten, oder durch einen Gegendruck zu unterstützen, während man den Arm langsam herunter führen läſst.

Wenn keine Gehülfen zu Gebote standen, so bewirkte Mothe die Reposition auf folgende Weise: Er lieſs den Patienten so auf ein niedriges Bett legen, daſs der verrenkte Arm an den Rand desselben zu liegen kam, stellte dann einen Stuhl an das Kopfende, hob den Arm in die Höhe, bis er mit der Längenaxe des Körpers eine parallele Richtung hatte, setzte sich dann auf den Stuhl, stemmte seinen linken Fuſs zur Gegenausdehnung an die kranke Schulter, zog den Arm, welchen er bei der Hand gefaſst hielt, an, und der Kopf sprang in die Pfanne, ohne daſs eine bedeutende Kraft angewendet wurde.

Diese oben angegebene Mothe-Rust'sche Repositionsmethode ist so zuverlässig und sicher, daſs man von jeder anderen abstehen kann, wenn sie nicht zum Ziele führt.

Retention. Kürzlich entstandene Verrenkungen erfordern nur, daſs der Arm am Leibe befestigt und in seinen Bewegungen eingeschränkt wird. Dies erreicht man durch das Legen des Armes in eine Mitelle, und nöthigenfalls durch Befestigung des Oberarmes an den Leib mittelst einer Zirkelbinde. Wenn dagegen dieselbe Verrenkung schon öfter Statt gefunden oder schon längere Zeit bestanden hatte, kann man den Gelenkkopf durch die Spica pro luxatione noch besser befestigen. Während eines Zeitraumes von acht Tagen wenigstens muſs dem Arme Ruhe gegönnt und später noch das Aufwärtslangen mit dem Arme verboten werden. Complicationen und andere Nebenzufälle werden nach den allgemeinen Regeln behandelt.

Bonn, in der neuen Sammlung der auserlesensten und neuesten Abhandlungen für Wundärzte. St. III. S. 35, 41, 59 u. s. w.
Linguet, in Halleri Dissertationibus chirurgicis. T. V. p. 379.

Ravaton, Abhandlung von Schuſs-, Hieb- und Stichwunden. A. d. Franz. 1767. S. 386.
Hagen, Wahrnehmungen zum Behuf d. Wundarzneikunst in Deutschland. Mietau 1722.
van Hussem, in der Neuen Sammlung der auserlesensten u. neuesten Abhandlungen für Wundärzte. St. IX.
Platner, Institutiones chir. rationalis. Lips. 1745. p. 792.
Freke, in Bell's Lehrbegriff etc. Th. IV. S. 46.
Ch. White, Medical observations and inquiries. London 1762. Vol. II. p. 373.
Pitschel, Anatomische und chirurgische Anmerkungen. Dresden 1784. S. 66.
Eckoldt, in Köhler's Anleitung zum Verbande. Leipzig 1796. S. 299.
Brünninghausen, ebendaselbst. S. 301.
Mennel u. Schneider, in Loder's Journ. f. Chirurgie. Bd. III. St. 2 und 3.
Warnecke, Ueber die Verrenkung des Oberarmes aus dem Schultergelenk u. s. w. Nürnberg 1810.
Freytag, Beschreibung einer compendiösen Maschine, mit welcher nöthigen Falls ein einziger Wundarzt alle, selbst schwere und veraltete Verrenkungen des Oberarmes einrichten kann. Chemnitz 1810.
Tober, in Krombholz's Beschreibung und Prüfung der Toberschen Maschinen für Chirurgie u. s. w. Prag 1821.
Mothe, Mélanges de Chirurgie et Médecine. Paris 1812. p. 169 sq.
Rust, Magazin der gesammten Heilkunde. Bd. I. Hft. 1. S. 74. Bd. X. Hft. 1. S. 84.
Busch, Dissert. de luxatione humeri. Berol. 1817.

LUXATIO CAPITIS, *die Verrenkung des Kopfes.* Der Kopf ist bekanntlich mit dem Atlas verbunden; die Befestigung dieses Halswirbelbeines ist aber eine so innige, daſs beide ein Ganzes zu bilden scheinen. Das Ligamentum capsulare und die Membrana obturans anterior und posterior sind sehr kurz, dick und fest, und beschränken die Bewegung des Kopfes sehr, welche gröſstentheils durch die Beweglichkeit des Atlas mit dem Epistropheus und durch die übrigen Halswirbel möglich wird. Die Verrenkung des Atlas von den Condylen des Hinterhauptes wird daher von vielen Aerzten bezweifelt; Ludwig, Pyl, Lazzaretto und J. Schneider wollen jedoch solche Fälle erlebt haben.

Zulässiger und in der Erfahrung nachgewiesen ist dagegen eine Verrenkung zwischen Atlas und Epistropheus, welche auf beweglichere Art mit einander articuliren. Das Hauptbefestigungsmittel für den Processus odontoideus, um welchen sich der Atlas dreht, ist, aufser der Kapselmembran, das starke Ligamentum cruciatum, welches aber zerreifsen kann, wenn der Kopf mit dem Atlas gewaltsam vorwärts und abwärts getrieben wird, und worauf der Processus nach hinten tritt und das Rückenmark quetscht. Bei einer gewaltsamen Seitwärtsdrehung kann auch eine Zerreifsung eines der Seitenbänder erfolgen, durch welche der Zahnfortsatz mit dem Hinterhauptsbeine verbunden ist; der zahnförmige Fortsatz gleitet dann unter dem Queerbande hervor, ohne dasselbe zu zerreifsen.

Erkenntnifs. Alle bisher bekannt gewordenen Fälle liefen in Folge der Insultation des Rückenmarkes augenblicklich tödtlich ab. Ehrlich will vollkommene Genesung bei einem Patienten, der höchst lebensgefährliche Zufälle darbot, beobachtet haben. Die Behauptung, dafs eine Verrenkung des Proc. odontoideus diese Erscheinungen begründet habe, ermangelt jedoch aller Beweise. Bei der Untersuchung solcher Verunglückten fand man eine widernatürliche Beweglichkeit des Kopfes nach allen Seiten, eine abnorme Richtung desselben, eine Hervorragung und Ecchymosen am Nacken. Die Obduction wies Zerreifsung der Bänder, wohl gar des Rückenmarkes durch das Eingreifen des zahnförmigen Fortsatzes, Bluterguſs in die Rückenmarkshöhle und Umgegend, und in einzelnen Fällen selbst einen Bruch des Zahnfortsatzes nach.

Ursachen. Die häufigste Veranlassung zu dieser Verrenkung ist ein Sturz von der Höhe, wobei man auf den hinteren Theil des Kopfes fällt, und dieser gewaltsam auf die Brust gedrückt wird. Auch ein heftiger Schlag ins Genick und gegen den Hinterkopf hat dieselbe Wirkung schon gezeigt. Bei diesen Einwirkungen wird das Ligamentum transversum cruciatum, welches den Processus odontoideus in seiner Lage erhält, zerrissen, und dieser Fortsatz ins Rückenmark getrieben. Nach Petit's Erfahrung soll auch das Aufheben der Kinder bei dem Kopfe und das Schwanken nach der Seite diese Verletzung herbeigeführt haben. Von einer Prognose kann eben

so wenig die Rede seyn, wie von einer Kur, da die Verletzung auf der Stelle tödtlich ist.

LUXATIO CARPI, *die Verrenkung der Handwurzel.* Sie gehört wegen der starken und innigen Befestigungsmittel zwischen der Handwurzel und dem Radius zu den Seltenheiten, und zeigt sich gewöhnlich in unvollkommenem Grade oder als Verstauchung. Das dünne und schwache Kapselband, welches die erste Reihe der Handwurzelknochen mit der flachen Gelenkhöhle der Speiche befestigt, wird an der Volarseite durch fünf Fascikel verstärkt, welche vom Os pisiforme und vom Radius ihren Ursprung nehmen, und an der Dorsalseite durch zwei Seitenbänder noch mehr befestigt, aufser welchen noch einige andere von den Griffelfortsätzen der Vorderarmknochen zu der ersten Reihe der Handwurzelknochen verlaufen. Gröfsere Befestigung, als die genannten Fascikel gewähren können, bewirken die über das Gelenk laufenden Sehnen der Muskeln, die durch die Winslow'schen Bänder, durch die Ligamenta volaria, dorsalia, propria und communia in ihrer Lage erhalten und befestigt werden.

Arten. Man nimmt vier mögliche Ausweichungen an, als nach vorn und hinten oder nach der Volar- und Dorsalfläche, und die nach den Seiten oder nach dem Ulnar- und Radialrande. Diese beiden letzteren sind die seltneren, da sie durch die Griffelfortsätze verhindert werden, und kommen gewöhnlich mit einem Bruche derselben vor. — Aufserdem hat man beobachtet, dafs das Os capitatum und hamatum, welche gleichsam in Verbindung einen Gelenkkopf bilden, der von einer Gelenkhöhle aufgenommen wird, welche durch das Os naviculare, lunatum und triquetrum zusammengesetzt wird, nach der Volar- und Dorsalfläche hin verrenken können.

Erkenntnifs.

1) Verrenkung nach vorn oder auf die Volarfläche. An der unbeweglichen Hand haben die Finger eine Richtung nach rückwärts, sind ausgestreckt und bewegungslos, da die Extensoren das Uebergewicht über die Flexoren erhalten haben. An der Volarfläche ragt der Carpus hervor, an dem Rücken der Hand ist eine Vertiefung zu bemerken, welche durch die beiden griffelförmigen Fortsätze der Vorderarmknochen begrenzt wird.

2) Verrenkung nach hinten oder auf die Dorsalfläche. Die Hand steht unbeweglich, hat eine Richtung nach abwärts; die Finger sind gebogen, und können wegen der vorwaltenden Wirkung der Flexoren nicht extendirt werden. Die Handwurzelknochen bilden auf dem Rücken eine Hervorragung, und die Griffelfortsätze prominiren an der Volarfläche.

3. 4) Verrenkung nach der Seite, nach dem Ulnar- oder Radialrande hin. Wenn eine solche im vollkommenen Grade zu Stande kommen soll, so müssen eine Zerreifsung der Bänder und Bruch der unteren Enden des Radius oder der Ulna vorangehen, und eine grofse Beweglichkeit und Verwundung, so wie der Stand der Hand, deuten die zu Stande gekommene Verrenkung an. Besteht diese jedoch nur in einem unvollkommenen Grade, so zeigt die feststehende Hand eine Richtung nach der entgegengesetzten Seite, als wohin der Carpus getreten ist, der einen Vorsprung bildet und den griffelförmigen Fortsatz hervortreten läfst.

Die Verrenkung des Os capitatum und hamatum giebt sich durch Bildung einer Geschwulst auf der Rückenfläche der Handwurzel, wohin der Austritt gewöhnlich nur erfolgt, zu erkennen; die Bewegung wird hierdurch beschränkt und schmerzhaft.

Ursachen. Die gewöhnlichsten sind ein Fall auf die Hand, besonders beim Vorstrecken des Armes, Behufs der Unterstützung, und die Einklemmung der Hand in Räderwerk und dergleichen Vorrichtungen.

Vorhersage. Eine Zerrung und Dehnung der Sehnen und Gelenkbänder, die Verstauchung, hat schon sehr wichtige Folgen, und erheischt eine langwierige Kur, ohne dafs man so glücklich ist, durch dieselbe alle Folgen der Entzündung zu beseitigen. Noch ungünstiger ist die Aussicht zu einer Wiederherstellung, wenn eine vollkommene Abweichung zu Stande kam, und wohl gar eine Zerreifsung der Befestigungsmittel gleichzeitig mit entstand. Unter diesen Verhältnissen kehren der freie Gebrauch des Gliedes und die volle Kraft selten zurück, und leicht bilden sich bei dyskrasischer Beschaffenheit Gelenkkrankheiten aus.

Kur.

Reposition. Man läfst den Vorderarm in Bezug auf

den Oberarm in einen rechten Winkel biegen und in die mittlere Lage zwischen Pro- und Supination bringen, um die Muskeln zu erschlaffen. — Die Gegenausdehnung wird am Vorderarme gemacht, den man in seiner Mitte so umfassen läfst, dafs die Muskeln nicht gedrückt werden; die Ausdehnung wird an der Hand, und zwar durch Umfassen der Mittelhandknochen, in der Richtung vollzogen, welche die Hand zeigt. Durch Ausübung dieser Kräfte springt die Hand, wenn sie nach der Dorsal- oder Volarfläche hin verrenkt ist, von selbst wieder in ihre Gelenkhöhle zurück. Wenn dies nicht hinreichend ist, mufs während der Ausdehnung gegen die Handwurzelknochen ein Druck angebracht und gleichzeitig die Hand in die entgegengesetzte Richtung gebracht werden. Bei der Verrenkung nach der Seite hin müssen die abgewichenen Gebilde während der Ausdehnung einander entgegen geführt werden, bis sie die normale Beziehung zu einander zeigen. — Die Verrenkung des kopf- und hakenförmigen Knochens wird durch einen Druck gegen und auf denselben während der Ausdehnung bewirkt.

Retention. Nach der Einrichtung mufs die Hand in einer Bell'schen Kapsel getragen und die Entzündung und Geschwulst beseitigt werden, zu welchem Zwecke Blutegel, kalte Umschläge, später lauwarme aromatische, und Einreibungen von grauem Quecksilber nicht zu vernachlässigen sind. Erst wenn diese ihre Wirkung geäufsert haben, kann von der Spica pro luxatione carpi und von Schienen Anwendung gemacht werden. Die Nachbehandlung siehe unter dem Artikel Distorsio.

LUXATIO CLAVICULAE, *die Verrenkung des Schlüsselbeines*, d. h. die Abweichung der Extremitas sternalis vom Brustbeine; die zwischen dem Schlüsselbeine und dem Schulterblatte mögliche wird unter dem Art. Luxatio scapulae dargestellt. Der Richtung der Gelenkflächen und der Befestigung zu Folge kann eine Abweichung nur nach vorn und aufsen erfolgen, d. h. das Schlüsselbein kann, wenn das Kapselband gesprengt wird und das Ligamentum interclaviculare nachgiebt oder zerreifst, gleichsam herausspringen, was äufserst selten in der Erfahrung sich nachweist. Desault nimmt noch eine Verrenkung nach innen an, deren Vorkom-

men jedoch wegen der Construction der articulirenden Flächen und wegen Mangel hinreichend wirkender Gelegenheitsursachen bezweifelt werden muſs.

Arten. Die Verrenkung nach vorn oder auſsen und die nach hinten oder innen, welche letztere Desault beobachtet haben will.

Erkenntniſs.

1) Verrenkung nach vorn oder auſsen. Am Jugulum sterni, hinter dem Sternocleidomastoideus, bemerkt man eine Geschwulst, welche hart und nach innen begrenzt ist, nach auſsen zu aber die Continuität des Schlüsselbeines darstellt. Die entsprechende Schulter steht etwas tiefer als die gesunde, und ist etwas mehr nach hinten gerichtet. Beim Versuche, die Schulter nach vorn zu bringen, findet man Hindernisse, und es werden dem Kranken Schmerzen erregt, wobei die am Brustbeine befindliche Geschwulst bewegt wird. Der Kopf des Patienten hat in Folge der Spannung des Kopfnickers eine Neigung nach der Schulter hin, und der Arm kann nur unvollkommen in die Höhe und über die Brust nach dem Kopfe geführt werden, da der Pectoralis major und der Deltoideus hierbei gespannt werden, und das Schlüsselbein bewegen, an welches sie sich zum Theil festsetzen.

2) Verrenkung nach hinten oder innen. Bei dieser soll am oberen Ende des Brustbeines eine Vertiefung bemerkbar seyn, die Schulter eine Richtung nach vorn haben, und nur mit Schmerzen in die entgegengesetzte gebracht werden können. Affection der Respirationsorgane können hierbei leicht eintreten.

Ursachen. Die Schulter an ihrer vorderen Fläche treffende und dieselbe rückwärts treibende Gewalten, als ein Schlag, Stoſs, Fall u. s. w., spannen das Kapselband, zerreiſsen es, wenn die Gewalt stark genug ist, und bewirken ein Herausspringen des Schlüsselbeines oder die Verrenkung nach vorn. Wie die Abweichung nach entgegengesetzter Richtung zu Stande kommen kann, läſst sich nicht einsehen; denn Gewalten, welche das Schlüsselbein unmittelbar treffen, zerbrechen dasselbe leichter, als daſs sie es verrenkten.

Vorhersage. Es ist sehr schwierig, das reponirte Schlüsselbein in seiner Lage dauernd zu erhalten, und das Heraussprin-

springen bei der Rückwärtsbiegung der Schulter, welches bei vielen Verrichtungen unvermeidlich ist, zu verhindern. Die Verrenkung nach innen kann durch den Druck auf die Gefäfse des Halses und auf die Luftröhre lebensgefährliche Zufälle herbeiführen.

Kur.

Reposition. Man läfst den Patienten auf einen Stuhl setzen, durch einen Gehülfen am Oberarme der gesunden Seite die Contraextension machen, welche hier eigentlich eine Befestigung des Patienten darstellt, und durch einen zweiten Gehülfen am unteren Ende des Oberarmes der kranken Seite die Extension machen, indem man ihn Anfangs in gerader Richtung nach aufsen zieht, oder über einem Hypomochlion, einem Kissen, nach Desault, oder der anderen Hand, nach Boyer, abwärts an den Leib drückt. Während der Ausübung dieser Handgriffe drückt man das nach vorn getretene Schlüsselbein in seine Lage zurück. — Bei der Verrenkung nach innen müfste man die Schulter nicht allein nach aufsen, sondern gleichzeitig nach hinten ziehen, damit das vordere Ende des Schlüsselbeines heraustreten könnte.

Retention. Bei der Verrenkung nach vorn benutzt man allgemein den von Desault angegebenen Verband für den Bruch des Schlüsselbeines, welcher jedoch, um die Schulter nach vorn und aufsen zu ziehen, dahin vereinfacht und verbessert werden kann, dafs man die Binde zur Befestigung des Kissens weg läfst, und dies durch die zweite Binde gleichzeitig bewirkt, welche den Arm auf dem Kissen festhalten soll. Wenn diese jedoch bei der Erfüllung dieses doppelten Zweckes die Schulter nach vorn ziehen soll, so mufs sie nicht von vorn nach hinten, sondern vom Rücken her nach der Brust zu geführt werden. Die dritte oder Triangeltour kann durch eine Mitella triangularis ersetzt werden. Um einen Druck gegen das ausgewichene Brustbeinende auszuüben, ist es nicht überflüssig, eine graduirte Compresse gegenzulegen, und dieselbe durch eine Stella simplex zu befestigen. Dieselbe Binde kann man zur Retraction der Schulter auf dem Rücken anlegen, wenn eine Verrenkung nach hinten vorkommen sollte. Der Gebrauch der Mitella

triangularis zur Unterstützung des Armes ist auch hier nicht zu entbehren.

LUXATIO CONSECUTIVA. S. d. Art. Arthrocace.

LUXATIO COSTARUM, *die Verrenkung der Rippen.* Sie wird von den meisten Wundärzten bezweifelt, und durch die Erfahrung ist das Vorkommen derselben noch nicht erwiesen. Buttet will sie beobachtet haben. Die Erscheinungen, welche er jedoch bemerkt haben will, haben keinen Bezug auf die Ausweichung selbst, sondern auf die Reizung der Brustorgane. Gewalten, welche die Rippen treffen, bewirken wohl einen Bruch derselben, aber kaum eine Ausweichung, wenn man die Form dieser Knochen und ihre Verbindung mit den Wirbelbeinen berücksichtigt. Die Zukunft wird entscheiden, ob die deshalb gemachten Erfahrungen nicht auf einer Täuschung beruhen, und in wie fern die Vorschläge zur Reposition anwendbar seyn möchten.

Buttet, in den Mém. de l'Acad. royale de Chirurgie. Tom. IV. p. 584.

LUXATIO CRURIS, *die Verrenkung des Unterschenkels oder des Knies.* Die beiden Knorren des Oberschenkels werden in zwei durch eine Hervorragung geschiedene Gruben, welche zum Theil durch die halbmondförmigen Knorpel gebildet werden, aufgenommen, und starke Kreuz-, so wie vier starke Seitenbänder, die Kniescheibe, die Fascia lata, die Aponeurose der Vasti und die Sehnen der in der Gegend des Knies sich ansetzenden Muskeln lassen eine vollkommene Verrenkung zwischen Unter- und Oberschenkel nicht so leicht zu, und gestatten gewöhnlich nur Verdrehungen und unvollkommene Abweichungen, die, so wie jene, nach allen vier Richtungen vorkommen können. Von der nach aufsen sind jedoch noch keine Beispiele bekannt geworden.

Erkenntnifs.

a) Verrenkung nach hinten. Der Unterschenkel befand sich in starker Biegung und konnte nicht ausgestreckt werden; das Auftreten war unmöglich. A. Cooper will in einem Falle auch eine Richtung des Crus nach vorn und Verkürzung von 3 Zoll gefunden haben, welches auch Evers bestätigt fand. Das Knie hat seine spitze Form verloren; die beiden Condylen des Oberschenkels mit der zwischen ihnen eingeklemmten Kniescheibe bilden eine runde Hervor-

ragung, unter welcher eine Vertiefung wahrnehmbar wird, in welcher das angespannte Kniescheibenband sitzt. Nicht minder stellt die Kniekehle durch das Treten des Unterschenkels nach hinten eine Verunstaltung dar. Die Umgebung ist häufig zerrissen und geschwollen.

b) Verrenkung nach vorn. Den bisherigen Erfahrungen zu Folge bildete der Unterschenkel mit dem Oberschenkel einen stumpfen Winkel, oder jener befand sich in Ausstreckung, und das ganze Glied um mehrere Zolle verkürzt. Die Verunstaltung des Knies wurde durch die Form der außer Beziehung getretenen Knochen bedingt.

c. d) Verrenkung nach innen und aufsen. Die Verunstaltung des Knies, das Hervor- oder Zurücktreten des einen oder anderen Knochens, die Richtung und Unbeweglichkeit des Fufses, der Kniescheibe u. s. w., werden nach ihrer Beschaffenheit und Art darthun, welche von beiden Verrenkungen besteht.

Die unvollkommenen Verrenkungen werden leicht zu erkennen seyn, wenn man Kenntnifs von der normalen Beschaffenheit des Knies hat, und alle sich darbietenden Erscheinungen erwägt. Die Verdrehungen sind nach allen Richtungen hin möglich, und die Verletzung der Form und Function daher sehr verschieden.

Ursachen. Um eine vollkommene Verrenkung zu veranlassen, müssen Uebergewalten einwirken, welche die Bänder und die umgebenden Weichgebilde zerreifsen. Ein Fall, Schlag, Stofs, ein Fehltritt u. s. w. bewirken nur unvollkommene Verrenkungen und eine Ausdehnung der Gelenkbänder. Besonders soll, nach Ch. Bell's Erfahrung, bei einem Fehltritte sehr leicht das innere Seitenband ausgedehnt oder zerrissen, und hierdurch die Veranlassung zu einer Ausrenkung gegeben werden.

Vorhersage. Geringe Verletzungen, welche sich tiefer als auf die Haut erstrecken, haben schon sehr bedeutende Folgen, da der Bau des Kniegelenkes sehr zusammengesetzt ist, und die Befestigungsmittel an diesem Gelenke Gebilde darstellen, welche auf einer niederen Stufe der Vitalität stehen und also auch nur schwierig und langsam eine Rückbildung der in ihnen entwickelten krankhaften Prozesse zulassen. Bei

Stellung der Prognose hinsichtlich einer Verrenkung an diesem Gelenke kommen der Grad derselben und die Complicationen in Betracht. Wirkte die Gewalt nicht unmittelbar auf das Gelenk ein, wurden keine Bänder zerrissen oder die Haut und das Kapselband durchbohrt, und war die Abweichung gering, so kann man bei zweckmäfsiger Behandlung erwarten, dafs der Kranke wieder zu dem Gebrauche des Gliedes kommen und dasselbe überhaupt erhalten werden wird. Unter den entgegengesetzten Verhältnissen ist die Ausbildung wichtiger Gelenkleiden oft unvermeidlich, die entweder den Verlust des freien Gebrauches oder des Gliedes selbst durch eine Amputation zur Folge haben. Günstige Verhältnisse von Seiten des Patienten machen jedoch zuweilen das unmöglich Scheinende möglich.

K u r.

R e p o s i t i o n. Man läfst den Patienten auf ein niedriges Bett oder auf einen Tisch, mit einer Matratze bedeckt, legen, läfst Behufs der Gegenausdehnung den unteren Theil des Oberschenkels durch einen starken Gehülfen umfassen, und stellt einen zweiten Assistenten an, welcher die Ausdehnung durch Anlegen der Hände an die Knöchel und das Anziehen des Unterschenkels in der Richtung bewirkt, welche dieser zu Folge der Verrenkung zeigt. Sobald durch Ausübung dieser Kraft die Reibung der in abnorme Berührung getretenen Knochen erfolgt und Beweglichkeit eingetreten ist, umfafst der an der äufseren Seite des Patienten stehende Gehülfe das Knie mittelst seiner Hände so, dafs die eine Hand an den oberen Theil des Schienbeins, die andere gegen das untere Ende des Oberschenkels zu liegen kommt, wodurch während der Ausübung eines gegenseitigen Druckes den abgewichenen Knochen ihr gehöriges Verhältnifs zu einander gegeben werden kann.

R e t e n t i o n. Von einem zusammenhaltenden Verbande, zu welchem Zwecke die Testudo benutzt wird, kann erst Anwendung gemacht werden, wenn jede Spur von Entzündung vorüber ist, deren Beseitigung nach der Einrichtung der Hauptzweck der Behandlung seyn mufs.

LUXATIO CUBITI, *die Verrenkung des Elbogens.* S. d. Art. L. antibrachii.

LUXATIO DENTIUM, *die Verrenkung der Zähne*, heiſst eine mehr oder weniger vollkommene Abweichung eines Zahnes aus seiner Alveole, welche entweder durch eine oder die andere jener Ursachen, die den Krankheiten der Zähne überhaupt zum Grunde liegen, herbeigeführt, oder aber, was nicht weniger häufig der Fall ist, durch den ungeschickten Gebrauch eines Zahninstrumentes bewirkt wird. Der Zahn ist wackelig, nach der einen oder der anderen Seite gebogen, und mehr oder weniger über die übrigen Zähne hervorragend. Ist er noch gesund, so bringt man ihn wieder in seine Höhle zurück, befestigt ihn durch etwas Golddraht an die Nachbarzähne, verhindert auch Anfangs den Gebrauch der Kiefer durch ein Capistrum, eine Funda oder ein einfaches Tuch; ist er indeſs krank und unbrauchbar, so entfernt man ihn nach den Regeln der Kunst. S. den Art. Ausziehen der Zähne.

LUXATIO DIGITORUM MANUS, *die Verrenkung der Finger*.

1) Verrenkung des Daumens.

Die freie Beweglichkeit und die Lage des Daumens, so wie die Stärke, welche man in diesem Gliede hat, sind die Veranlassungen, daſs dasselbe zu vielfachen Verrichtungen benutzt wird und die übrigen Finger unterstützen muſs. Hierdurch wird aber auch die Veranlassung gegeben, daſs die Spannkraft der Seitenbänder, welche das Kapselband unterstützen, so wie des Flexor brevis, Abductor und Opponens, überwunden, und somit die Veranlassung zur Entstehung einer Verrenkung dieses Gliedes vorzugsweise gegeben wird, von der man Theils vier Arten, nach den verschiedenen Richtungen, Theils zwei, nach der Volar- oder Dorsalfläche hin, annahm. Die Erfahrung hat jedoch nachgewiesen, daſs die Abweichung nach der Rückenfläche der Hand die häufigste ist. Es wird dann die Kapselmembran zerrissen, der Extensor pollicis angespannt, und das untere Ende des Mittelhandknochens kommt hinter oder vielmehr an die Volarfläche des ersten Gliedes des Daumens zu liegen. Dasselbe Verhältniſs tritt ein, wenn das zweite oder Nagelglied verrenkt wird.

Erkenntniſs. Durch die Streckmuskeln wird der Daumen nach rückwärts und die Spitze aufwärts gezogen. Das

untere Ende des Mittelhandknochens bildet an der Volarfläche, und das erste Glied des Daumens an der Dorsalfläche einen Vorsprung. Die Beweglichkeit ist aufgehoben, und eine bedeutende Geschwulst findet sich bald ein. Dieselben Zeichen begleiten die Verrenkung zwischen dem ersten und zweiten Gliede.

Ursachen. Am meisten disponiren Menschen hierzu, welche wegen Laxität der Bänder den Daumen stark rückwärts biegen können. Die häufigste Gelegenheitsursache ist die gewaltsame Ausstreckung des Daumens bei den verschiedenen Verrichtungen, besonders wenn man mit dem Gliede stark drücken oder streichen will. Auch beim Fallen kann der Daumen vollkommen oder unvollkommen (Verstauchung) verrenkt werden.

Vorhersage. Die Erfahrung hat nachgewiesen, daſs die Reposition sehr schwierig ist, und oft gar nicht gelingt, indem der ausgewichene Gelenkkopf zwischen die Seitenbänder eingeklemmt wird, und beim Bestehen seit mehreren Tagen die das Gelenk umgebenden Weichgebilde anschwellen und hinderlich werden. Der Gebrauch des Gliedes geht dann verloren; denn wenn gleich sich im Verlaufe der Zeit eine Gelenkhöhle bildet, wie Lisfranc beobachtet haben will, so kehrt doch mit der Beweglichkeit die Kraft nicht zurück. Auch nach gelungener Einrichtung bleibt noch lange eine Schwäche und die Disposition zu einer abermaligen Verrenkung zurück. Selbst tödtlich ist eine solche Abweichung schon geworden, wenn das Kapselband zerrissen wurde und die Gelenkfläche hervorragt.

Kur.

Reposition. Theils durch Anlegung von Schlingen (Verduc, Richerand und A. Cooper), Theils durch einen Einschnitt (Desault) oder Absägen des Gelenkkopfes und Heilung durch schnelle Reunion (Evans, A. Cooper), Theils durch Einschneidung eines der Seitenbänder, um die Spannung zu heben, mittelst einer Staarnadel, welche schief unter die Haut geführt werden sollte (Ch. Bell), und durch verschiedene Handgriffe wollte man die Reposition bewirken oder die Nachtheile heben, welche durch das Nichtgelingen herbeigeführt werden müſsten. Nach den bisherigen Erfah-

rungen führte das Verfahren noch am häufigsten zum Ziele, welches Ch. Bell ausführte, und das durch Shaw vervollkommnet wurde. Es besteht dies darin, daſs der Wundarzt den Daumen seiner rechten Hand auf die Dorsalfläche des verrenkten Gliedes, den Zeigefinger aber mit seiner Spitze an die Volarfläche des dahin getretenen Mittelhandknochens setzte, und mit letzterem diesen nach oben oder nach der Dorsalfläche drückte, während er mit ersterem den Daumen abwärts bog, um die Seitenbänder zu erschlaffen und das gegenseitige Einkeilen der kleinen Gelenkhöcker zu verhindern, welches durch das Aufwärtsgerichtetseyn des Daumens nur befördert werden soll. Das Einschneiden eines Seitenbandes durch eine unter die Haut schief geführte Staarnadel möchte nur anwendbar seyn, wenn jene Repositionsversuche miſsglücken sollten. — Bei der Verrenkung des zweiten Gliedes von dem ersten gilt ganz dasselbe Verfahren Behufs der Einrichtung, welche leichter glückt, indem die kleinen Höcker über der Gelenkfläche nicht so groſs sind und also nicht in demselben Grade hindern können.

Retention. Die Anlegung eines zusammenhaltenden Verbandes, wozu man die Spica pro morbis pollicis benutzt, ist nur dann erst möglich, wenn jede Spur von Entzündung gewichen und die Geschwulst verschwunden ist.

2) Verrenkung der übrigen vier Finger.

Vorzüglich kommt an den Fingern eine Abweichung zwischen dem ersten Gliede und dem Mittelhandknochen vor, und seltener an den übrigen Gelenken. Man nimmt vier Arten, die nach vorn, hinten, innen und auſsen, an; jedoch am häufigsten ereignet sich die nach hinten, bei welcher die Basis, oder das obere, der Mittelhand zugekehrte Ende eines Gliedes auf die Dorsalfläche des mit ihm zunächst articulirenden Knochens tritt, während das Köpfchen von diesem nach der Handfläche hin gleitet. Die Verrenkung nach der entgegengesetzten Seite ist kaum möglich, da bei der stärksten Biegung die Gelenkflächen immer noch mit einander in Berührung bleiben. Die Verrenkung nach der einen oder anderen Seite kann nur nach der Zerreiſsung der Seitenbänder erfolgen.

Erkenntniſs. Man fühlt und sieht die beiden Gelenk-

enden auf oder neben einander liegen und Hervorragungen bilden; das verrenkte Glied befindet sich in einer verschiedenen Richtung; das Glied ist unbeweglich, Schmerz und Geschwulst sind heftig.

Ursachen. Mechanische Gewalten, welche die Finger über die mögliche Beweglichkeit hinaustreiben und übermäfsig rückwärts oder seitwärts biegen.

Vorhersage. Sie ist günstiger als bei der Verrenkung des Daumens, indem die hier obwaltenden Hindernisse bei jenen nicht in demselben Grade bestehen. Sehr lange dauert es jedoch, bevor die Beweglichkeit und Kraft wieder zurückkehren.

Kur.

Reposition. Man macht mit seiner linken Hand die Gegenausdehnung, indem man den Carpus oder das untere Ende des Vorderarmes umfafst, und benutzt die rechte Hand, um sie an das verrenkte Glied unmittelbar anzulegen und zu extendiren, wodurch dasselbe schon allein in die gehörigen Beziehungen tritt. Wenn dies jedoch nicht erfolgt, mufs man die Contraextension einem Gehülfen übergeben, um die linke Hand zum Wegdrücken der auf einander ruhenden Gelenkenden benutzen zu können, wobei man den Finger jedoch nicht in gerader Richtung anziehen, sondern um seine Axe drehen und hin und her bewegen mufs, damit die kleinen Höcker über den Gelenkflächen sich nicht gegenseitig einkeilen können.

Retention. Wenn die Entzündung vorübergegangen ist, mufs der Finger durch eine Chirotheca eingewickelt, und zwischen den übrigen oder mittelst kleiner Schienen befestigt werden. Nach früher gegebenen Regeln mufs verfahren werden, um die Gelenksteifigkeit zu verhindern.

LUXATIO DIGITORUM PEDIS, *die Verrenkung der Zehen.* Sie kommt gewöhnlich allmählig durch das Tragen von zu engem und drückendem Schuhwerk zu Stande, und verursacht dem Patienten bei Anstrengungen viele Beschwerden, indem die eingeklemmten und verkrüppelten Glieder sich entzünden und schmerzhaft werden. Verlangt ein Mensch wegen eines solchen Zufalles ärztliche Hülfe, so mufs man suchen, durch Pflasterbinden, kleine Schienen, graduirte Com-

pressen und dergleichen Hülfsmittel der gekrümmten Zehe ihre gehörige Richtung allmählig wieder zu geben, wobei jedoch der Fuſs nicht gebraucht werden kann. Kommt man durch eine solche Behandlung nicht zum Ziele, und wird das Gehen ganz gehindert, so bleibt weiter nichts Anderes übrig, als das lästige Glied wegzumeiſseln.

Von wichtigen Folgen ist zuweilen die Verrenkung der groſsen Zehe, welche von einer Zerreiſsung der Kapselmembran und Hervorragung der Gelenkflächen begleitet wird, heftige Entzündungszufälle und nicht selten den Trismus nach sich zieht. Nach der Reposition, zu deren Bewirkung sich zuweilen eine Dilatation der Wunde erforderlich macht, müssen die örtlichen und allgemeinen Zufälle nach den Regeln der Kunst behandelt werden. — Unvollkommene, plötzlich entstandene Verrenkungen müssen mittelst einer Schlinge eingerichtet werden, wenn das verrenkte Glied Widerstand darbietet oder die Ausdehnungsgewalt nicht durch Anlegung der Finger, wegen Mangels an Raum, in Anwendung gebracht werden kann.

LUXATIO FEMORIS, *die Verrenkung des Oberschenkels.* Sie kommt selten vor, da die Befestigung des Kopfes dieses Knochens durch groſse und starke Verbindungsmittel bewirkt ist. Der Gelenkkopf wird von der Höhle, die jenem nur so viel Spielraum gestattet, als eben erforderlich ist, ganz aufgenommen, indem der knöcherne Rand durch ein Labium cartilagineum bedeutend vergröſsert wird. Das Kapselband, welches sich unterhalb des Halses ansetzt, ist stark, und wird durch vier starke Fascikel, welche von der Crista ossis pubis, von der Spina inferior ossis ileum, von dem Osse ischii, von dem Tendo des Rectus femoris und des Glutaeus minimus kommen, und durch diesen ganzen Muskel unterstützt. In der Gelenkhöhle selbst befinden sich, von dem Grunde desselben nach dem Kopfe verlaufend, das Ligamentum teres, und die starken Muskeln, welche die Umgebung ausmachen, laufen gleichsam convergirend von der Peripherie zu den Trochanteren.

Arten der Verrenkung. Man nimmt gewöhnlich vier Arten an, d. h. die nach vorn und unten, vorn und oben, hinten und unten und hinten und oben, und ist sehr

verschiedener Meinung über das häufigere Vorkommen der einen oder anderen dieser Arten, indem man bei diesen Bestimmungen Theils die Construction der Gelenkpfanne und die Umgegend berücksichtigte, Theils auch eigene Erfahrungen bestimmen liefs, die aber eben so verschieden und abweichend waren. Um jedoch beiden Momenten ihren Werth zu lassen und doch zu einer gröfseren Bestimmtheit zu kommen, müssen aber auch gleichzeitig die Richtung der einwirkenden Gewalt und die Anwendung der Muskelgruppen, so wie deren vorwaltende Stärke u. s. w., berücksichtigt werden, wie es weiter unten in der Aetiologie geschehen soll. Vorläufig mufs jedoch hier bemerkt werden, dafs man auch in diesem Gelenk, wie bei dem des Oberarmes, eine primäre und secundäre Verrenkung annehmen mufs. Erstere ist die nach unten oder abwärts, zwischen dem Rande der Pfanne und der Tuberosität des Sitzbeines: zu der letzteren gehören die vier oben bezeichneten, wobei der Gelenkkopf, in Bezug auf die Höhle, vor oder hinter dieselbe tritt, und jener vierfache Unterschied begründet wird, je nachdem derselbe nach vorn auf das eirunde Loch oder auf den horizontalen Ast des Schambeines, oder nach hinten an den Hüftausschnitt oder höher, auf den Rücken des Darmbeines, tritt.

Erkenntnifs.

1) Primäre Verrenkung.

Man hat selten Gelegenheit, sie zu beobachten, indem der Gelenkkopf auf seinem Standpunkte, zwischen dem Rande der Pfanne und dem Sitzbeinhöcker, nicht Berührungspunkte genug findet, um den Contractionen der einen oder anderen Muskelgruppe widerstehen zu können. Bonn, Bernstein und Ollivier haben jedoch diesen Stand des Gelenkkopfes beobachtet und erkannt. Der Schenkel war immer verlängert, im Hüft- und Kniegelenke leicht gebogen, abducirt, der Unterschenkel zuweilen etwas nach aufsen gekehrt. Die Falte der Weiche stand tiefer, die der Hinterbacke hatte nach aufsen zu eine Richtung nach abwärts, und war länger. Der Trochanter stand tiefer, etwas nach hinten gerichtet; der Gelenkkopf befand sich in den Muskeln verborgen. Sämmtliche Muskeln der Umgebung befanden sich im gespannten Zustande, und der Rectus femoris, Sartorius und Tensor fasciae latae

bildeten eine harte Geschwulst. Aufgehoben war die Extension des Oberschenkels, die Flexion dagegen möglich, und veranlafste Nachlafs des Schmerzes. Der Unterschenkel konnte extendirt werden, die Adduction vermehrte den Schmerz, die Abduction dagegen war zulässig.

2) Secundäre Verrenkungen.

a) Verrenkung nach aufsen und unten, oder nach rückwärts und abwärts. Wenn der Gelenkkopf die Höhle verlassen hat, so dreht er sich nach hinten, und kommt an die Spina ossis ischii, oder etwas höher, in die Incisura ischiadica, auf das Ligamentum tuberoso- und spinoso-sacrum, oder auf den Pyriformis und Obturator internus zu stehen. Zuweilen zerreifsen sogar der Glutaeus medius, minimus und die übrigen hier gelegenen Muskeln, und der Nervus ischiadicus wird breit gedrückt, wie A. Cooper und A. Hunter beobachtet haben. Wegen dieses verschiedenen Standes des Kopfes kann der Schenkel bald kürzer, bald länger als der andere erscheinen, oder auch gleiche Länge zeigen. A. Cooper sah immer eine Verkürzung des Fufses, Earle die Verlängerung von $\frac{1}{2}$ Zoll, und dann war die Extremität nach innen gewendet und der gesunden Seite zugekehrt. Der Gelenkkopf ist in den starken Muskeln verborgen, und kann nicht leicht gefühlt werden. Der Höhestand des Trochanter wird durch den Stand des Kopfes bedingt, und die Rundung der Hüfte ist verschwunden, da der Trochanter eine Richtung nach vorn bekommen hat. Die Hinterbacke ist etwas breit gedehnt; die Falte zeigt eine wahrnehmbare Veränderung. In Spannung befinden sich der Obturator externus, Iliacus, Psoas, Tensor fasciae latae, Sartorius, Pectinaeus und die übrigen Adductoren; der Obturator internus, Quadratus femoris und Pyriformis befinden sich nur in Spannung, wenn der Kopf unter ihnen liegt; die Glutäen befinden sich in Erschlaffung.

b) Verrenkung nach aufsen und oben, oder nach rückwärts und aufwärts. Sie geht aus der eben geschilderten hervor, und hat daher viele Symptome mit ihr gemeinschaftlich, unterscheidet sich aber von ihr durch die gröfsere Verkürzung des Schenkels und stärkere Adduction des Knies. Der Schenkelkopf steht bald höher, bald tiefer auf

der äufseren Fläche des Darmbeines, ist nach oben von dem hier in seiner Integrität gebliebenen Kapselbande und dem dasselbe bedeckenden kleinen Gesäfsmuskel, von dem zuweilen einige Fasern zerrissen werden, bedeckt. Zuweilen liegt der Kopf auf dem Glutaeus minimus selbst. Der Trochanter hat eine Richtung nach vorn und ist der Pfanne näher gerückt. Die Extremität ist um mehrere Zoll verkürzt, und der Fufs durch die Adductoren stark nach innen gekehrt, so dafs das Knie über das der anderen Seite hervorragt und sogar auf demselben liegt, und die Fufszehen den Rücken des anderen Fufses berühren. Da der Gelenkkopf auf der äufseren Fläche des Darmbeines fest steht, so ist die Abduction des Fufses unmöglich, die Adduction dagegen eher zulässig, ohne Schmerzen zu erregen. Im Hüft- und Kniegelenk ist der Schenkel gebogen, die Erhebung und Bewegung gehindert. Der grofse Rollhügel ist der oberen vorderen Darmbeingräthe näher gerückt, und steht höher als an der anderen Seite, hat mehr eine Richtung nach innen und vorn. Die Rundung des Hüftgelenkes ist verschwunden, die Falte der Hinterbacke steht höher. Die Glutäen sind erschlafft, die Adductoren contrahirt, der Iliacus, Psoas und Pectinaeus stark angespannt, wie die Gemelli, der Pyriformis, Obturator internus und externus, da der Trochanter major höher steht und sich nach vorn hin umgeworfen hat.

c) Verrenkung nach innen und unten oder nach vorwärts und abwärts. Der Gelenkkopf steht hier auf dem Foramen ovale, zwischen dem Obturator externus und Rectus femoris, hebt die Sehnen des Psoas major und Iliacus internus in die Höhe und spannt sie an. Der verrenkte Schenkel zeigt eine Verlängerung, die selten die eines Zolles überschreitet. Der ganze Körper ist in Folge der Anspannung des Psoas und Iliacus internus gebogen; der Schenkel gestreckt und abducirt. Der Trochanter steht von der vorderen Darmbeingräthe entfernter, als an der gesunden Seite, und ist mehr nach innen unter dieselbe gerückt, wodurch auch die Rundung des Hüftgelenkes verschwunden ist. Der Gelenkkopf wird als eine harte Geschwulst unter der Inguinalgegend, nach dem Mittelfleische zu, gefühlt. Die Hinterbacke ist etwas abgeflacht, in die Länge gezogen; die Ge-

säſsfalte hat ihre Rundung verloren und steht etwas niedriger. Das Knie und der Fuſs haben eine geringe Richtung nach auſsen. Die Adduction und jede andere Bewegung des Gliedes sind gehindert. Der Rectus femoris und sämmtliche Extensoren und Flexoren sind gespannt, wie es auch zum Theil von den Rollmuskeln der Fall ist.

d) Verrenkung nach innen und oben oder nach vorwärts und aufwärts. Sie geht aus der eben beschriebenen hervor, wie die zweite aus der ersten. Der Schenkelkopf tritt gegen das Ligamentum Fallopii und drängt dasselbe in die Höhe, ruht auf dem horizontalen Aste des Schambeines, unter dem Psoas und Iliacus, die in die Höhe gehoben werden, zwischen jenem und dem Pectinaeus; zuweilen soll er sich über dem Queeraste des Schambeines einhaken. Die Cruralgefäſse liegen häufig an der inneren Seite, zuweilen aber über dem Gelenkkopfe, und lassen dann auf der Geschwulst die Pulsation wahrnehmen, wie Langenbeck beobachtet hat. Das Glied ist verkürzt, oft um einen Zoll und darüber; Knie und Fuſs haben eine Richtung nach auſsen; der Schenkel ist abducirt, ausgestreckt und unbeweglich. Der Trochanter ist nach innen und oben gerichtet, und wird durch die Rollmuskeln an den oberen Theil der Pfanne gedrückt, wodurch er der vorderen oberen Darmbeingräthe etwas näher rückt, und die Rundung der Hüfte verloren geht. Der Gelenkkopf wird in der Leistengegend als eine harte Geschwulst gefühlt; die Hinterbacke ist abgeflacht, die Falte steht höher. Die Glutaei, der Pyramidalis, die Gemini, der Quadratus und die Obturatores sind gespannt, die vorderen, an dem Becken herunter steigenden Muskeln, so wie die Adductoren, erschlafft.

Ursachen. Die Erfahrung hat es stets nachgewiesen, daſs der Schenkel sich in Abduction befand, wenn die Gewalt der Muskeln, welche den Kopf in der Pfanne halten, überwunden werden sollte. Diese Stellung des Fuſses ist daher als ein disponirendes Moment zur Verrenkung zu betrachten. Gelegenheitsursachen sind das Ausgleiten mit dem Fuſse auf einer glatten und schiefen Fläche, das Fallen von der Höhe bei ausgespreizten Beinen, oder das Fallen in eine Grube, in welcher der Fuſs festgehalten wird, und wobei der

Oberkörper nach derselben Seite hin umfällt, oder endlich das Schleifen beim Hängenbleiben in einem Steigbügel. In wie fern die Abduction des Fufses ein disponirendes Moment zur Entstehung einer Verrenkung werden kann, wird folgende Angabe der Construction des Gelenkes erläutern, worauf der Mechanismus des Austretens erklärt werden soll.

Die Tiefe der Gelenkhöhle für den Oberschenkel wird durch einen knorpelbandartigen Rand bedeutend vermehrt, so dafs der Kopf vollkommen aufgenommen wird. Der Rand der Pfanne ist jedoch nicht an allen Stellen gleichmäfsig hoch, und die Höhle besitzt daher nicht überall gleiche Tiefe. Am stärksten und höchsten ist der Rand nach oben und aufsen, wo er ein Gewölbe darstellt, gegen welches der die Last des Körpers tragende Oberschenkel mit seinem Kopfe sich anlehnt. Nach unten und innen zu wird der Rand immer niedriger, und hier befindet sich ein Ausschnitt oder eine Lücke, welche durch die Ligamenta transversa zwar geschlossen wird, wegen der gröfseren Nachgiebigkeit derselben aber immer die schwächste Stelle darstellt, und somit das Heraustreten nur hier zuläfst. Noch mehr begünstigt wird das Austreten des Kopfes an dieser schwachen Stelle durch die abwärts geneigte Richtung der Pfanne, durch die Nachgiebigkeit des runden Bandes, welches sich in der Nähe dieses Ausschnittes ansetzt, und durch die Zartheit und Nachgiebigkeit der Kapselmembran, welche hier keine Verstärkungsfibern bekommt und durch Muskeln nicht unterstützt wird. Bei der starken Abduction des Schenkels tritt der untere Theil der runden Gelenkfläche des Kopfes mit der Höhle der Pfanne aufser Berührung. Wirkt nun eine äufsere Gewalt auf die obere Fläche des Schenkels, oder drückt der Körper durch sein Gewicht auf den oberen Theil des Kopfes, so überschreitet dieser den unteren und inneren Theil des Pfannenrandes, und kommt nun auf den abwärts steigenden Ast des Sitzbeines, zwischen den Rand der Pfanne und die Tuberosität dieses Knochens, zu stehen. Erfolgt nun weiter keine Einwirkung auf das Knie, durch welche die Richtung desselben verändert wird, oder erhält weder die eine noch die andere Muskelgruppe ein Uebergewicht, so stellt das Verweilen des Kopfes an der angegebenen Stelle die pri-

märe Verrenkung, d. h. die nach unten dar, welche Bonn, Bernstein und Ollivier beobachtet haben. Aus diesem Verhältnisse tritt aber der Gelenkkopf eben so häufig als der Oberarm, indem die fortwirkende, die Verrenkung veranlassende Gewalt und andere Einwirkungen bei den Versuchen, sich vom Boden zu erheben und zu helfen, besonders aber die Wirkung der Muskeln, die Wanderung nach einer anderen Richtung, in die secundäre Stellung, nach vorn oder hinten, veranlassen. Bei Berücksichtigung des Baues der umgebenden Theile müſste man glauben, daſs der Kopf auf die glatte, abwärts geneigte, schiefe Fläche, welche das Foramen ovale enthält, treten müſste, was auch viele Wundärzte bestimmt hat, diese Verrenkung nach unten und vorn als die am häufigsten vorkommende anzugeben. Dieser Angabe widersprechen aber die Erfahrungen von Monteggia, Mursinna, A. Cooper, Kluge, Boyer und vielen Anderen. Die vorzüglichste Ursache, weshalb der ausgewichene Gelenkkopf häufiger nach hinten als nach vorn tritt, ist die vorwaltende Stärke der Rollmuskeln und der starken Abductoren an der inneren Fläche des Schenkels, welche das Uebergewicht über die minder starken Flexoren, die das Gelenk nach innen und oben umgeben, bekommen. Durch die Abduction des Schenkels im Momente der Ausweichung werden die starken Adductoren und Rotatoren nothwendigerweise gespannt, und während jene nach dem Austreten des Kopfes das untere Ende des Oberschenkels nach innen ziehen, dreht sich der Kopf unter den Rollmuskeln nach hinten, und wird von denselben, da sie sich nach Aufhebung der Anspannung contrahiren können, nach hinten gegen die Incisura ischiadica auf das Ligamentum tuberoso- und spinoso-sacrum, oder auf die kleinen, aus dem Hüftausschnitt heraustretenden Muskeln gezogen. Dieser Standpunkt des Kopfes stellt die secundäre Verrenkung nach hinten dar, welche zur näheren Bezeichnung hier den Beinamen „nach unten" bekommen hat, um sie von der zweiten Art nach dieser Richtung zu unterscheiden, bei welcher der Gelenkkopf höher hinauf, auf die äuſsere Fläche des Hüftbeines tritt, und die daher zum Unterschiede von dieser, aus welcher sie hervorgeht, und von der sie nur eine gradweise Verschiedenheit darstellt, V. nach

hinten und oben genannt wurde. Die zweite Hauptart der secundären Verrenkung, die nach vorn, und zunächst auf das Foramen ovale, ist aus den angegebenen Gründen seltener als die nach hinten, und kommt vorzüglich dann zu Stande, wenn der Fallende mit stark abducirtem und gleichsam rückwärts gekehrtem Schenkel auf das Perinäum zu sizzen kommt, und somit durch die Last des Körpers die Wirkung der gespannten Glutäen und Adductoren gehindert wird, oder wenn vielleicht bei Versuchen, aufzustehen, der in primärer Richtung stehende Schenkel mit dem Knie rückwärts gedrängt wird. In der Regel bleibt der Kopf am eirunden Loche stehen, da der erhabene Rand desselben, die über den Knochen ausgespannten Muskeln, so wie die Schenkelbinde, das Höhertreten hindern; in seltenen Fällen ist jedoch der Gelenkkopf noch höher hinauf auf verschiedene Stellen des horizontalen Astes des Schambeines getreten, welchen Standpunkt man als die vierte Art der Verrenkungen gelten läſst. In der Mehrzahl der Fälle kommt das Verweilen hierselbst, so wie das auf dem Hüftbeine, nur bei veralteten Fällen vor.

Vorhersage. Die Einrichtung des Oberschenkels ist sehr schwierig, besonders bei robusten Subjecten, da eine groſse Kraftanwendung erforderlich wird, um die Zusammenziehung und den Krampf der Muskeln zu überwältigen, von denen besonders die Rotatoren die gröſsten Hindernisse in den Weg legen, wodurch die Reposition der Verrenkung nach hinten schwieriger als der nach vorn wird, bei welcher der Gelenkkopf der Pfanne auch näher steht. Bestehen Hüftgelenkverrenkungen schon mehrere Tage oder Wochen, und sind schon organische Veränderungen eingetreten, so ist es zweckmäſsiger, die Absicht, Versuche zur Reposition zu machen, gänzlich aufzugeben, oder dieselben nicht zu wiederholen, wenn man nicht bei den ersten mäſsigen zum Ziele kommt. Der Gelenkkopf bildet sich da, wo er steht, eine neue Pfanne, und das Glied erhält mit der Zeit seine Beweglichkeit wieder, obgleich ein hinkender Gang zurückbleibt. Nachkrankheiten nach der gelungenen Reposition einer frischen Verrenkung bleiben nur höchst selten und besonders dann zurück, wenn das Hüftgelenk gequetscht und die Entzündung unzweckmäſsig behandelt worden ist.

In

In der Regel kann unmittelbar nach der Einrichtung von dem Gliede wieder Gebrauch gemacht werden.

K u r.

R e p o s i t i o n. Die Anzahl der Martervorrichtungen, durch die man in der Vorzeit gedankenlos und durch Uebergewalt die Verrenkung des Oberschenkels einzurichten suchte, ist sehr groſs. Seit P e t i t's Zeiten wurde man erst mit dem Mechanismus bei der Ausrenkung und mit der Stellung des Kopfes, so wie mit der Wirkung der Muskeln, allmählig näher bekannt. Diese Forschritte hatten einen nicht geringen Einfluſs auf die Wiedereinrichtung, welche bis dahin in gerader Richtung des Schenkels geschah, und nur mit sehr vielem Kraftaufwande vollführt werden konnte, da man die Zusammenziehung der Muskeln überwinden muſste. K i r k l a n d, P o u t e a u, A n d e r s s o n, V e r m a n d o i s, P a r e a und O t t o benutzten jene Erfahrungen besonders, und wiesen nach vielfachen Erfahrungen und Versuchen die Nothwendigkeit nach, den Ober- und Unterschenkel Behufs der leichteren Einrichtung in einen flectirten Zustand zu versetzen. Nach und nach wurde diese Repositionsmethode immer mehr vervollkommnet, so daſs man die jetzt üblichen für das Resultat der Bemühungen der Vorzeit halten kann. Erfindungssucht und die Erfahrung, daſs dennoch in einzelnen Fällen eine gröſsere Kraft nothwendig sey, als die Hände weniger Gehülfen ausüben konnten, veranlaſsten jedoch die Bekanntmachung mehrerer Maschinen, von denen die von S c h m i d t und mehrere zur Einrichtung des Oberarmes angegebene hin und wieder und besonders dann angewandt wurden, wenn der Gebrauch der Hände nicht ausreichte. Die spätere Zeit hat jedoch auch diese Vorrichtungen entbehrlich gemacht, und nur die Flaschenzüge werden von einzelnen Wundärzten, z. B. von A. C o o p e r, noch beibehalten, wenn der Patient ein robustes Subject ist und die Verrenkung schon einige Zeit besteht. Von sehr wesentlichem Einflusse ist in den neuesten Zeiten noch der Umstand gewesen, daſs man die Reibung der mit einander in Berührung gekommenen Knochen, welche ein eben so groſses Hinderniſs als die Contraction der Muskeln darstellt, zu heben gesucht hat, worauf L a n g e n b e c k, R u s t, K l u g e und besonders W a t t m a n n

aufmerksam gemacht haben, von denen Letzteren die Repositionsmethoden hier besonders angegeben werden sollen, da sie die Einrichtung mit dem geringsten Aufwande von Kraft bezwecken, und kein Moment unberücksichtigt lassen, auf dessen Beachtung es nach dem jetzigen Stande des Wissens in dieser Angelegenheit ankommt.

A. Einrichtung der primären Verrenkung.

Den wenigen bisher bekannt gewordenen Erfahrungen zu Folge walteten keine groſse Schwierigkeiten ob. Bonn und Bernstein lieſsen ihre Patienten auf einen Stuhl setzen, den gesunden Fuſs fest gegen den Fuſsboden stemmen, das Becken durch zwei Betttücher befestigen, den Oberschenkel dem Körper nähern, über dem Knie einen Extensionsgurt anlegen, mittelst dessen die Ausdehnung des gebogenen Schenkels machen, und diesen dann auswärts wenden, worauf der Kopf unter hörbarem Geräusch in die Pfanne sprang. Ollivier lieſs das Glied in der Richtung, die es zeigte, ohne groſse Gewaltthätigkeit extendiren, und der Gelenkkopf ging von selbst zurück. Die Anwendung der Grundsätze Behufs der Einrichtung der secundären Verrenkungen möchte auch bei der primären zum Ziele führen, da jene in diese übergeführt werden müssen, bevor die Einsetzung möglich werden kann.

B. Einrichtung der secundären Verrenkungen.

1) Wattmann's Repositionsmethode.

Vorbereitung. Der Patient wird am Rande eines mäſsig hohen, festgebauten Bettes mit niedrigen Füſsen und nicht nachgiebiger Unterlage in eine horizontale Lage gebracht. Könnte der Kranke, wie Wattmann vermuthet, von einem hinreichend kräftigen Gehülfen auf dem nicht verrenkten Fuſse aufrecht stehend gehalten werden, so würde die Einrichtung leichter gelingen, da der Patient von derselben überrascht, und eine krampfhafte Verkürzung der Schenkelmuskeln verhindert werden könnte. Die Befestigung des liegenden Kranken soll nur durch Stützen des gesunden Fuſses an das Bettgestell oder an einen würfelförmigen Klotz, mit einem Leinentuche umwickelt, und durch Druck aufs Knie, zur Verhinderung der Biegung, bewirkt werden. Bei sehr kräftigem Widerstande der Muskeln, in Folge kräftiger Zusammenzie-

hung bei länger bestehender Verrenkung, soll das Becken durch ein langes, über die Hüfte geführtes Handtuch, an einen Balken, welcher drei Zoll im Quadrat dick ist und ins Bett an die gesunde Seite, zwischen die beiden Bettpfeiler, gelegt wird, befestigt werden. Um die Reibung aufzuheben, soll der Schenkelkopf von der Fläche, auf welcher er steht, abgezogen werden, wozu eine Handhabe dient, welche aus einem zwei Finger breiten, zum Umschnallen eingerichteten Riemen besteht. Unter diesen Riemen kommt eine mehrfach zusammengelegte Compresse als Unterlage zu liegen. Gehülfen werden nur einer oder zwei gebraucht. Die Einrichtung geschieht, nach dem verschiedenen Stande des Kopfes, auf verschiedene Weise.

a) Verrenkung des Schenkelkopfes nach vorn und unten.

Nachdem der Patient auf die oben angegebene Art gelagert ist, wird die Riemenschlinge mit untergelegter Compresse so hoch als möglich am Schenkel angelegt, so daſs die Schnalle nach vorn gerichtet ist. Ein an der äuſseren Seite stehender Wundarzt, oder ein starker Gehülfe, wenn jener nicht Kraft genug hat, stützt sich mit der, dem Becken näher stehenden Hand auf den hervorragenden Theil des Hüftbeinkammes, und greift mit der anderen Hand so in die Schlinge, daſs sie unter den vorderen und oberen Stachel des Darmbeines zu stehen kommt, und die Achse des Schenkels in einem rechten Winkel kreuzt. Bevor nun durch die auf diese Weise angelegte Hand die Abziehung des Schenkels bewirkt wird, faſst ein Gehülfe den verrenkten Fuſs in seiner durch die Verrenkung erhaltenen Stellung über den Knöcheln, und hält ihn, mit Ausübung eines geringen Zuges nach abwärts, fest. Während diese Kraft in Wirksamkeit tritt, wird durch die Riemenschlinge ein kräftiger Zug nach auswärts, parallel in der Richtung einer Linie ausgeübt, die man sich eine Hand breit hinter dem vorderen oberen Stachel des Darmbeines der gesunden Seite durch den Leib, nach der Spitze desselben Fortsatzes der kranken Seite gezogen, denkt. Bei Ausübung dieser Handgriffe sollen eine geringe Spannung der Extensoren und Flexoren veranlaſst werden, und die Rollmuskeln erst dann an der Spannung Theil neh-

men, wenn der Kopf dem Rande der Gelenkhöhle näher kommt; wodurch jener in diese gehoben werden soll. Bei diesem mechanischen Kunstact ist an den Knöcheln der Ruhepunkt, weit von diesem entfernt, und somit mit groſser Ersparung an Kraft, befindet sich dicht unter dem kleinen Trochanter die Kraft, und um beide Trochanteren herum die Last.

b) Verrenkung des Schenkelkopfes nach vorn und oben.

Ein Gehülfe faſst den Fuſs der leidenden Seite über den Knöcheln, führt ihn aufhebend über die äuſsere Seite des gesunden Fuſses, und hält ihn in dieser Richtung, ohne zu ziehen. Der Wundarzt oder ein zweiter Gehülfe faſst die Schlinge auf oben angegebene Weise, in der Richtung einer Linie von der Spitze der vorderen, oberen Darmbeingräthe der entgegengesetzten Seite nach den Trochanteren des verrenkten Schenkels herab, nach aus- und schief nach abwärts. Wenn nun die bisher nach auswärts gerichteten Zehen anfangen, sich nach vorwärts zu stellen, so soll ein kleiner Zug nach der Längenaxe des Schenkels an den Knöcheln das Hineingleiten in die Gelenkhöhle befördern, welches die gespannten Rollmuskeln dann bewirken. Durchaus erforderlich soll es jedoch seyn, den Zug nach abwärts nicht vor dem nach aufwärts zu machen, wodurch die Reibung nur vermehrt werden müſste.

c) Verrenkung des Schenkelkopfes nach rück- und abwärts, auf die Incisura ischiadica.

Die Höhe des Lagers, auf welches der Kranke in horizontaler Rückenlage zu liegen kommt, soll so niedrig seyn, daſs es nicht bis zur Hüfte des Wundarztes reicht, sonst muſs der Kranke auf dem Bauche liegen, und anstatt des Kniees muſs die Ferse niedergedrückt werden. Nachdem die Ansa, wie oben angegeben ist, angelegt worden, tritt die Kraft zweier Gehülfen gleichzeitig in Wirksamkeit, von denen einer den oberhalb der Knöchel gefaſsten Fuſs über den der gesunden Seite hinüber und abwärts, der andere an der Schlinge allmählig und kräftig nach aus- und vorwärts, in der Richtung einer Linie zieht, welche parallel mit einer anderen imaginären läuft, die zwei Hände des Kranken breit,

hinter der vorderen, oberen Darmbeingräthe der gesunden Seite, durch den Leib zur vorderen, oberen Gräthe des Darmbeines der leidenden Seite geht. Dieser Zug soll fortgesetzt werden, bis sich der Schenkel selbst nach auswärts um seine Längenaxe dreht, wobei der Kopf durch die sehr gespannten Rollmuskeln in die Gelenkhöhle gezogen wird, und die normale Richtung und Länge des Gliedes wieder eintritt.

d) Verrenkung des Schenkelkopfes nach rück- und aufwärts, auf das Os ileum.

Wattmann giebt zwei Repositionsmethoden an.

α) Die vorige Methode, bei welcher der Schenkel in seiner, der Art dieser Verrenkung eigenthümlichen Stellung mit großer Kraft nach abwärts, und durch die Ansa nach aus- und abwärts gezogen werden soll, um die sehr starke Reibung zu vermindern, die besonders gegen die Basis des, in Bezug auf die Fläche des Darmbeines, in einem rechten Winkel stehenden Gelenkhöhlenrandes bedeutend ist.

Da bei dieser Verrenkung der Kopf und mit ihm die Trochanteren nach aufwärts gezogen sind, so sollen sich weder die Streck- noch Biegemuskeln in Spannung befinden, und deshalb die Reposition durch

β) die zweite Methode leichter zu bewirken seyn, welche darin besteht, daſs ein Gehülfe den verrenkten Schenkel in seiner Richtung nach innen bei dem Knie und den Knöcheln fassen, und langsam gerade nach vorwärts aufheben soll, bis er mit der Längenachse des Körpers einen rechten Winkel bildet, und bis der vordere, jetzt innere Rand des groſsen Trochanters gerade unter die vordere, obere Darmbeingräthe kommt. Nun soll sich der Schenkel von selbst so stark um seine Längenaxe drehen, daſs die bisher einwärts gerichteten Zehen sich nach vor- und selbst etwas nach auswärts drehen. Durch diese Selbstdrehung des Schenkels, welche durch zu festes Halten nicht gehindert werden darf, soll das Schreiten des Kopfes über die Gelenkhöhle angezeigt werden. Der Gehülfe läſst nun den Schenkel langsam nieder, bis er neben dem anderen auf dem Bette liegt, worauf dann die richtige Stellung und Länge das Eingetretenseyn anzeigen. Sollte während des rechtwinkeligen Abstehens des Schenkels die Selbstdrehung nicht erfolgen, so

soll die Ursache häufig die seyn, daſs der Kranke mit dem Becken nach vorwärts etwas nachgegeben, und der Gehülfe das Knie nicht fest genug abwärts gedrückt hat. Der Schenkel muſs dann um einige Grade höher gehoben werden, worauf die Reposition erfolgt.

Die nähere Erklärung dieser von Wattmann vorgeschriebenen Kunstacte lautet folgendermaſsen: Bei der Einrichtung der drei ersten Arten der Verrenkung und bei der ersten Methode der vierten Art, erscheint der Oberschenkel als ein einarmiger Hebel, bei der letzten Repositionsweise als zweiarmiger und zugleich als Winkelhebel, wo die Kraft am Knie und am Fuſsgelenk angebracht ist, der Ruhepunkt der obere Rand des groſsen Umdrehers wird, welcher durch seine Aufstützung auf die schmale, senkrecht über der Pfanne befindliche Fläche des Darmbeines zugleich das Becken befestigt, und in seiner Nähe die Last hat. Obgleich die Rollmuskeln bei dieser Repositionsmethode sehr gespannt werden, so sollen sie doch nur wenig Widerstand leisten, weil sie ihren Anheftungspunkt zu nahe beim Ruhepunkte des Hebels haben, und die Kraft sehr groſs ist. Die Reibung an der äuſseren Fläche des Darmbeines und Pfannenrandes wird dadurch vermieden, daſs das Schenkelbein als ein Winkelhebel benutzt werden kann, so daſs sich der Gelenkkopf von der Darmbeinsfläche entfernt, sobald der obere Rand des groſsen Trochanters sich an die genannte Stelle anlehnt. Wenn diese von Wattmann vorgeschriebenen Verfahrungsweisen sich in der Erfahrung so bewährt zeigen sollten, so wäre die Bekanntmachung ein groſser Gewinn für die praktische Wundarzneikunde.

2) Kluge's Repositionsmethode.

Die Befestigung des Beckens, wie bei der Einrichtung des Oberarmes die des Schulterblattes, ist die Hauptbedingung bei der Einrichtung. Der entkleidete Kranke wird daher mit dem Kreuze auf den Rand eines niedrigen und festen, mit einer Matratze bedeckten Tisches auf den Rücken gelegt, und zwischen den mit Compressen ausgelegten Schenkel ein festes Handtuch gezogen, dessen beide Enden ein am Kopfe des Kranken stehender Gehülfe halten muſs; ein zweites Handtuch führt man rund um das Becken, und übergiebt die

beiden Enden einem an der gesunden Seite des Kranken befindlichen Gehülfen, und ein drittes Handtuch wird um das Becken zwischen der Spina ossis ileum und dem Trochanter, und abwärts um die Bettstelle geführt, und zusammengebunden, um das Heben des Beckens von der Bettstelle zu verhindern. Die Reposition selbst wird nach den Grundsätzen, welche Mothe bei der Einrichtung des Oberarmes leiteten, vollführt, und dem zu Folge durch einen Gehülfen, mag die Verrenkung nach hinten oder vorn erfolgt seyn, der Ober- und Unterschenkel bis zum rechten Winkel flectirt, um die Flexoren zu erschlaffen, und erster zugleich abducirt, um die Spannung der Glutäen zu heben, und das Knie nach innen rotirt, wodurch der frei gewordene Gelenkkopf in seine primäre Richtung tritt, da das oben unverletzt gebliebene Kapselband ihn daselbst festhält. Am bequemsten wird der Unterextremität diese Richtung gegeben, wenn der Wundarzt an die rechte Seite des verrenkten Schenkels tritt, mit dem rechten Arme denselben über dem Knie umfaſst, und dieses auf der rechten Schulter ruhen läſst, wobei der Unterschenkel am Rücken abwärts hängt. In dieser Stellung kann der Wundarzt dann den Gelenkkopf durch einen kleinen Ruck und gleichzeitigen Zug aus der primären Richtung in die Pfanne heben. Dies kann man entweder mit den Händen oder mittelst eines Handtuches thun, das um den obersten Theil des verrenkten Oberschenkels und um den Nacken des Wundarztes geführt und hier zusammengebunden wird.

3) Rust's Repositionsmethode.

Sie stimmt in sofern mit der von Wattmann angegebenen überein, als durch Abziehen des Gelenkkopfes von der Fläche des Darmbeines (also bei der Verrenkung nach hinten) die Reibung vermindert wird; sie unterscheidet sich aber von jener dadurch, daſs der Ober- und Unterschenkel nicht ausgestreckt bleiben, sondern stark flectirt und jener in Bezug auf die Längenaxe des Körpers in einen rechten Winkel gebracht werden soll. Nach Befestigung des Patienten auf die Art, wie Kluge vorschreibt, wird um den oberen Theil des Oberschenkels ein zusammengelegtes Handtuch gelegt, der Schenkel in horizontaler Richtung vom Darmbeine abgezogen, der Oberschenkel gleichzeitig durch einen starken Ge-

hülfen über dem Knie gefafst, in die Höhe gehoben, um den Kopf dem unteren Theile der Pfanne näher zu bringen, dann angezogen und abducirt, worauf er durch die Wirkung der Muskeln unter einem hörbaren Geräusch in die Gelenkhöhle springt, ohne dafs die Ausübung einer starken Extensionsgewalt erforderlich wird.

Besteht eine Schenkelverrenkung schon mehrere Tage, und ist das Subject sehr robust, so mufs eine Vorbereitung des Patienten durch Aderlässe, warme Bäder, durch Reichen des Tartarus stibiatus u. s. w., wie früher angegeben ist, vorangehen, und dann zu der Anwendung der Flaschenzüge geschritten werden, um den Kopf erst beweglich zu machen. Bei der Ausübung dieser verstärkten Kraft sind jedoch die in den oben angegebenen Repositionsmethoden vorgeschriebenen Normen zu beachten, weshalb die von A. Cooper angegebenen Verfahrungsweisen nicht unbedingt nachgeahmt werden dürfen, da sie für die Befestigung des Beckens und für Verminderung der Reibung nicht die nöthige Sorge tragen.

Retention.

Nach geschehener Reposition bedarf es nur der ruhigen Lage und Adduction der Schenkel. Sollten sich Schmerzen im Hüftgelenke äufsern, so mufs die antiphlogistische Behandlung in Wirksamkeit treten. Die Schule empfiehlt, die Spica coxae ascendens anzulegen, welche jedoch entbehrt werden kann, da die das Hüftgelenk umgebenden Muskeln den Gelenkkopf in der Pfanne erhalten. Kindern und unruhigen Kranken kann man die beiden Füfse zusammenbinden. Wenn nach Beseitigung jedes Schmerzes wieder Versuche mit dem Gehen gemacht werden, so mufs jede starke Abduction und das Ausgleiten vermieden werden.

Bonn, Beobachtung einer unterwärts gehenden Verrenkung des linken Schenkelbeines. Aus dem Holländischen von D. C. Krause. Amsterdam 1800.

Bernstein, Epistola ad Bonnium sistens observationem luxati femoris. Halae 1809.

Ollivier, Nouvelles espèces de luxation du femur; in den Archives générales de Médecine. Juin 1824.

Wattmann, Ueber Verrenkung am Hüftgelenk und ihre Einrichtung. Mit einer Kupfertafel. Wien 1826.

R. G. Sick, De luxatione femoris. Diss. inaug. Berol. 1825.

LUXATIO FIBULAE, *die Verrenkung des Wadenbeines.* S. den Art. Abweichung unbeweglicher Knochen.

LUXATIO GENU, *die Verrenkung des Kniees.* S. die Art.: Luxatio cruris und patellae.

LUXATIO HUMERI, *die Verrenkung der Schulter.* S. den Art. Luxatio brachii.

LUXATIO INVETERATA, *die veraltete Verrenkung.* S. die Art.: Gelenk, künstliches und Luxatio.

LUXATIO LENTA, *die langsam entstehende Verrenkung.* S. den Art. Arthrocace.

LUXATIO MANUS, *die Verrenkung der Hand.* S. den Art. Luxatio carpi.

LUXATIO MAXILLAE INFERIORIS s. MANDIBULAE, *die Verrenkung des Unterkiefers.* Der Processus condyloideus wird nach hinten durch die vordere Wand des knöchernen Gehörganges, nach innen durch die MM. pterygoidei, Ligamenta lateralia interna und durch die Apophysis spinosa des Keilbeines in seiner Lage erhalten, und durch diese Construction die Verrenkung nach einer anderen Richtung hin als nach vorn unmöglich. Hier leistet das Tuberculum articulare zwar einen Widerstand, dieser ist aber sehr gering, da der Processus condyloideus beim Oeffnen des Mundes auf dasselbe tritt. Die Verrenkung des Unterkiefers nach vorn kann entweder an beiden Condylen zugleich oder nur an einer Seite bestehen.

Erkenntniſs.

a) Verrenkung beider Condylen. Der Mund steht offen und kann nicht geschlossen werden. Der Unterkiefer steht fest, indem die Spitze des Processus coronoideus an den unteren Rand des Processus zygomaticus und der Proc. condyloideus an den vorderen Rand des Tuberculum articulare durch den Masseter gedrückt werden. Die Muskeln beider Wangen sind daher angespannt und abgeflacht, und der Speichel, welcher in Folge der Reizung der Parotis in gröſserer Menge abgesondert und nicht zurückgehalten wird, flieſst unaufhaltsam ab. Das Sprechen ist unvollkommen und stellt mehr ein Lallen dar, da die Lippen, die Zähne und zum Theil auch die Zunge zur Bildung der Töne nicht benutzt werden können. Unter den Ohrläppchen findet man durch Untersuchung das Gelenkköpfchen des Unterkiefers feh-

len und dagegen eine Vertiefung; in der Mundhöhle begegnet man dem scharfen Rande des Processus coronoideus weit früher als bei jedem anderen Menschen; die Schneidezähne des Unterkiefers ragen vor denen des Oberkiefers hervor, und die Backenzähne entsprechen sich auch nicht gegenseitig.

b) Verrenkung eines Condylus. Der Mund steht auch offen, hat aber eine schiefe Richtung nach der entgegengesetzten Seite hin. Die Zähne correspondiren auch nicht mit einander, sondern die unteren ragen an der Seite der Verrenkung hervor. Die Backenmuskeln sind nur an der verrenkten Seite angespannt und abgeflacht. Die Sprache ist hier weniger gehindert, und an einer Seite befindet sich da, wo das Gelenkköpfchen bemerkbar seyn müſste, ein Grübchen.

Ursachen. Immer ist ein übermäſsiges Oeffnen des Mundes erforderlich, wenn eine Verrenkung des Unterkiefers zu Stande kommen soll, wobei der Gelenkfortsatz auf das vor ihm befindliche Tuberculum articulare tritt. Ist dies durch einen Schlag auf den Unterkiefer von oben nach unten oder durch übermäſsiges Gähnen, beim Erbrechen u. s. w. erfolgt, so fällt die Wirkung des Masseter nicht mehr in die Axe des aufsteigenden Astes, sondern kreuzt sich mit derselben, wodurch der hintere, untere Winkel des Unterkiefers in die Höhe gehoben wird, und der Condylus über den Gelenkhökker gleitet, wobei auch der Pterygoideus externus thätig ist. Da diese Gewaltthätigkeiten nur die eine Seite des Unterkiefers treffen müssen, wenn eine Verrenkung an einer Seite zu Stande kommen soll, so ist diese eine seltene Erscheinung, und weit häufiger kommt die totale Verrenkung vor.

Vorhersage. Da die Zufälle, welche diese Verrenkung mit sich führt, sehr beunruhigen, so sucht man gewöhnlich bald Hülfe nach, und die Einrichtung kann mit Leichtigkeit vollzogen werden. Monro hat die Erfahrung gemacht, daſs selbst nach einer vernachlässigten Verrenkung die Beweglichkeit des Unterkiefers sich wieder eingestellt hatte, und daſs der Mund wieder geschlossen werden konnte durch die Lippen, wenn gleich die Zähne sich nicht berührten.

Kur. — Reposition.

a) Verrenkung beider Condylen. Die Einrichtungs-

methode, deren man sich heutiges Tages bedient, ist schon in den Schriften des Celsus enthalten. Man läfst den Patienten auf einen niedrigen Stuhl sich setzen, und die Contraextension dadurch ausüben, dafs man den Kopf durch einen hinten stehenden Gehülfen halten und an die Brust drükken läfst. Der Wundarzt umwickelt dann seine beiden Däume mit Leinwand, führt sie in den Mund bis auf die hintersten Backenzähne, und legt die übrigen vier Finger an den unteren Rand der Kinnbacke in der Nähe des Kinns. Durch einen Druck mittelst der Daumen nach abwärts, wobei gleichzeitig der Kinntheil des Unterkiefers gehoben und die Maxilla also zum Hebel gemacht wird, bewirkt man die Extension. Wenn nun hierdurch die Contraction des Masseter und der Pterygoidei überwunden und eine Entfernung der Gelenkfläche von der vorderen Wurzel des Jochfortsatzes bewirkt ist, bedarf es nur eines geringen Druckes auf den vorderen Rand des Processus coronoideus mittelst der Daumen, um die Gelenkköpfe über das Tuberculum jeder Seite nach hinten zu drücken, da die genannten Muskeln sich dann wirksam zeigen, und die frei gewordenen Proc. condyloidei mit einer solchen Kraft in ihre Gelenkhöhlen ziehen, dafs die Däume stark gequetscht werden, wenn man dieselben nicht in diesem Augenblicke an den äufseren Rand der Backenzähne, zwischen diese und die Wangen legt.

b) Verrenkung eines Condylus. Dieselbe wird auf gleiche Weise mit der Hand vollführt, welche bei dem vor dem Kranken stehenden Arzte der verrenkten Seite entspricht.

Retention. Herkömmlicher Weise pflegt man die Funda maxillaris anzulegen, um den Unterkiefer an den Oberkiefer gedrückt zu halten. Diese Binde kann jedoch entbehrt und durch ein Tuch ersetzt werden. Immer mufs man dem Kranken das übermäfsige Oeffnen des Mundes beim Gähnen und das Kauen derber Nahrungsmittel verbieten, und das Gelenk beachten, da sich zuweilen die Anwendung von einigen Blutegeln nöthig macht.

Anmerkung. A. Cooper erwähnt einer Subluxation des Unterkiefers, welcher ein Weggleiten der Gelenkköpfe über die Cartilago meniscoidea zum Grunde liegen, und das

bei groſser Schlaffheit der Gelenkbänder, so wie bei jungen Frauenzimmern, vorkommen soll (vielleicht das sogenannte Verbeiſsen). Unbeweglichkeit des Mundes und Schmerz sollen diesen Zufall andeuten, welcher jedoch durch einen gelinden Druck nach abwärts, unter Wahrnehmung eines schmerzhaften Schnappens, weichen soll.

LUXATIO METACARPI, *die Verrenkung der Mittelhand.* Die fünf Mittelhandknochen sind mit denen der Handwurzel und unter sich so fest und innig verbunden, daſs eine Verrenkung wohl so leicht nicht vorkommen kann. Nur von dem Os metacarpi pollicis, welches sehr beweglich ist, hat man Beispiele von Ausrenkung auf die Dorsal- und Volarfläche des Os multangulum majus; die übrigen vier Mittelhandknochen erleiden weit eher einen Bruch als eine Verrenkung.

Erkenntniſs.

1) Verrenkung des Mittelhandknochens des Daumens auf die Rückenfläche des Os multangulum majus. Boyer, welcher diese Verrenkung beobachtet hat, fand eine Geschwulst am Radialrande des Carpus, den Daumen in Adduction und Flexion, bewegungslos, schmerzhaft und geschwollen.

2) Verrenkung des Mittelhandknochens des Daumens auf die Volarfläche des Os multangulum majus. A. Cooper fand den Mittelhandknochen in Abduction, den Daumen in Extension, unbeweglich und schmerzhaft.

Ursachen. Ein Fall auf den äuſseren Rand der Hand, und jede heftige mechanische Gewalt, welche auf die Rücken- oder Volarfläche des Daumens wirkt, und diesen so gewaltsam nach der Handfläche hin biegt, daſs die Kapselmembran durch das Köpfchen heftig angespannt und zerrissen wird.

Vorhersage. Die Einrichtung ist oft mit Schwierigkeit verbunden, besonders bei der Verrenkung auf die Rückenfläche des Os multangulum majus, da der lange Fortsatz an dem unteren Rande des Mittelhandknochens einen langen Fortsatz hat, welcher bei der Reposition hinderlich wird. Auch bleibt immer eine Geneigtheit zur Wiederkehr der Verrenkung zurück, wenn das Glied nicht lange geschont wird, was jedoch nothwendiger Weise immer geschieht, da

die freie Beweglichkeit und die gehörige Kraft immer sehr spät erst zurückkehren. Sind die das Gelenk umgebenden Weichgebilde gleichzeitig zerrissen, wie A. Cooper erlebte, so macht sich wohl gar die Abnehmung des Gliedes erforderlich.

Kur. — Reposition.

1) Verrenkung auf die Rückenfläche. Boyer empfiehlt, der Wundarzt soll mit seinen beiden Daumen den hervorragenden Knochen nach vorn und unten in seine Höhle drücken, während ein Gehülfe am Daumen die Extension macht und ein anderer die Contraextension am Vorderarme ausübt.

2) Verrenkung nach vorn. A. Cooper giebt an, zur Erleichterung der Reposition den Daumen während der Ausdehnung gegen die Handfläche hin zu neigen, um den Widerstand aufzuheben, welchen die Flexoren setzen. Die Ausdehnung soll längere Zeit fortgesetzt werden. Wenn der Zweck verfehlt wird, soll man die Verrenkung bestehen lassen und nicht blutig eingreifen.

Retention. Nachdem die Anschwellung durch zweckmäfsige Mittel beseitigt worden ist, umgiebt man das Gelenk mit einer Binde, die man mit Zirkelgängen um den Carpus anfängt, und dann in Gestalt von Bretzelgängen um das Dickfleisch des Daumens führt. Nöthigen Falls kann auch eine kleine Schiene noch angelegt werden. Hinsichtlich der Nachbehandlung siehe den Art. Distorsio.

LUXATIO METATARSI, *die Verrenkung des Mittelfufses.* Die Möglichkeit der Entstehung dieser Verrenkung wird zum Theil bestritten, indem man die Construction der Theile, die Art der Zusammenfügung und die Stärke der Befestigungsmittel derselben berücksichtigt. Ueber die Verrenkung eines einzelnen Mittelfufsknochens bestehen keine Erfahrungen, und erst in den neuesten Zeiten sind durch Dupuytren zwei Beispiele einer Verrenkung sämmtlicher Mittelfufsknochen von der Fufswurzel bekannt geworden. Der eine Fall betraf eine 30 Jahr alte Lastträgerin, welche mit einer 200 Pfund schweren Last beim Abwärtsgehen fiel. Sie hörte ein starkes Krachen, empfand heftigen Schmerz im Fufse, und war unvermögend, wieder aufzustehen oder den Fufs zu bewegen. Die

Untersuchung wies eine Verkürzung des Fufses von 4 bis 8 Linien, und auf der Rückenfläche, deren Wölbung gänzlich geschwunden war, eine einen halben Zoll hohe, in die Queere laufende Hervorragung nach, welche durch das hintere Ende des ersten Metatarsalknochens und des mit ihm in Verbindung gebliebenen ersten keilförmigen Beines gebildet wurde. Hinter der Hervorragung war eine Vertiefung; die Concavität der Sohle war durch das Herabtreten der luxirten Knochen gänzlich verschwunden; die Sehnen der Streckmuskeln waren deutlich durchzufühlen, und die Zehen in Folge der Anspannung gehoben. Die Reposition wurde nach den sich von selbst ergebenden Regeln vollführt, indem man zur Erleichterung den unteren Theil des Fufses in Biegung brachte, das Glied durch Gehülfen festhalten liefs, zur Contraextension ein wie ein Halstuch zusammengefaltetes Tuch um den unteren Theil des Unterschenkels legte, und zur Ausübung der Extension um das vordere Ende des Fufses einen Laqueus schlang. Nach der Einrichtung blieb noch eine grofse Beweglichkeit des Fufses zurück. Durch eine zweckmäfsige Nachbehandlung wurden jedoch alle Folgen so weit beseitigt, dafs der Patientin nach Verlauf eines Monats erlaubt werden konnte, Versuche mit dem Gehen zu machen. — Bei einem zweiten Kranken der Art gelang die Reduction nicht mehr, da die Verrenkung schon drei Wochen bestand.

LUXATIO MUSCULORUM, *die Verrenkung der Muskeln,* ist ein Krankheitszustand, auf den Pouteau [1]) besonders aufmerksam gemacht, und den man vorzüglich an langen und schmalen Muskeln beobachtet hat. Bei Abwesenheit aller einen anderen Zustand documentirenden Kennzeichen entsteht plötzlich nach einer äufseren Gewalt eine Anschwellung, welcher später auch ein mehr oder weniger heftiger Schmerz in der Tiefe folgt. Ein in allen möglichen Richtungen mittelst der angefeuchteten Finger bewirktes Streichen, welches man durch zweckmäfsige Bewegungen des Gliedes von einem Gehülfen unterstützen läfst, so wie kalte Umschläge, selbst Blutegel, und zur Nachkur Einwickelungen, stärkende Waschungen und das Tropfbad, sind die hiergegen angezeigten Mit-

1) Richter's Chirurg. Bibliothek. Bd. VII. S. 344.

tel, deren Gebrauch in der Regel nicht nutzlos unternommen wird.

LUXATIO OSSIS COCCYGIS, *die Verrenkung des Schwanzbeines.* Sie kommt selten vor, da dieser Knochen tief in den Weichgebilden verborgen liegt und sich der Einwirkung von vielen Schädlichkeiten entzieht. Man unterscheidet die Verrenkung nach innen und aufsen.

Erkenntnifs. Die Verrenkung wird durch die Untersuchung mit den Fingern vom Mastdarme aus erforscht. Die Symptome sind: anhaltender, heftiger Schmerz in der Gegend des Afters, Drängen zum Stuhlgange, Unordnung in der Excretio alvi und zuweilen bei der Urinabsonderung. Zuweilen sollen sogar Fieber und Nervenzufälle sich gezeigt haben.

Ursachen. Die Verrenkung nach innen wurde gewöhnlich durch einen heftigen Fall auf den Hintern, besonders wenn spitzige Gegenstände diesen Ort berühren, oder durch anhaltendes Reiten bewirkt. Nach aufsen soll die Verrenkung durch schwere Geburten und Anstrengungen beim Stuhlgange bewirkt worden seyn.

Vorhersage. Die Reposition ist nicht schwierig, und alle Zufälle schwinden sogleich. Wird das Uebel aber nicht erkannt, oder bleibt dasselbe aus falscher Scham verschwiegen, so können sich leicht, in Folge der Entzündung, Abscesse und Fisteln in dem Zellgewebe bilden.

Kur.

Reposition. Bei der Verrenkung nach aufsen bringt man einen Druck von hinten nach vorn auf die äufsere Fläche des Steifsbeines an, und führt bei der Ausweichung nach innen den eingeölten Zeigefinger in den Mastdarm, um das Steifsbein rückwärts zu drücken.

Retention. Bei der Ausweichung nach aufsen legt man eine graduirte Compresse auf, welche man durch eine T-Binde befestigt. Für flüssigen Stuhlgang mufs täglich gesorgt werden. Bei der Verrenkung nach innen mufs jeder Verband wegbleiben, und der Kranke auf der Seite liegen oder auf einem gepolsterten Kranze sitzen. Bestehen schon entzündliche Zufälle, so mufs ein antiphlogistisches Verfahren angewandt werden.

LUXATIO OSSIS HYOIDEI, *die Verrenkung des Zun-*

genbeines. Berücksichtigt man, daſs das Zungenbein gleichsam zwischen Muskeln und Bändern schwebt, so muſs man die Möglichkeit einer Verrenkung desselben bezweifeln. Dessenungeachtet will man beobachtet haben, daſs dieser Knochen durch einen groſsen und mit gewaltsamer Anstrengung verschlungenen Bissen nach auſsen, und durch eine äuſsere Gewalt nach innen verschoben werden könne. Das Athemholen und Sprechen soll erschwert, das Schlucken aber gänzlich verhindert worden seyn. Ob nicht Täuschung sollte Statt gefunden haben, muſs dahin gestellt bleiben; gewiſs können diese Zufälle aber auch durch eine Zerrung der Weichgebilde entstehen.

Behufs der Reposition lieſs man den Kopf festhalten, und bei der vermeintlichen Verrenkung nach innen den einen Zeigefinger in den Mund, zwischen die Wurzel der Zunge und die Mandeln führen, legte äuſserlich den Mittel- und Zeigefinger der anderen Hand schräg an das Zungenbein, und brachte durch einen Druck von innen nach auſsen den Knochen in gehörige Ordnung. Bei der Abweichung nach auſsen würde der äuſserlich angebrachte Druck stärker seyn müssen, und der in den Mund geführte Finger nur einen Gegendruck ausüben. Die Entzündung der Weichgebilde würde noch eine besondere Berücksichtigung verdienen.

LUXATIO OSSIUM PELVIS, *die Verrenkung der Beckenknochen.* S. den Artikel Abweichung unbeweglicher Knochen.

LUXATIO PATELLAE s. ROTULAE, *die Verrenkung der Kniescheibe.* Sie kommt selten vor, jedoch ist nicht die Befestigung dieses Knochens hiervon die Ursache, sondern das seltene Zusammentreffen der die Verrenkung veranlassenden Momente. Die Kniescheibe zeigt nur Beweglichkeit, wenn der Unterschenkel unterstützt und die Wirkung der Streckmuskeln entbehrlich gemacht ist. Unter diesen Verhältnissen kann sie nur verrenkt werden; denn wenn die Streckmuskeln nicht auſser Thätigkeit gesetzt sind, so steht die Kniescheibe zwischen der Sehne jener Muskeln und dem Ligamentum patellae fest, wozu auch die Kapselmembran und die Sehne der Vasti etwas beitragen. Bei der Biegung dagegen tritt die Kniescheibe abwärts in den Raum zwischen

die beiden Condylen des Oberschenkels, woselbst sie gleichsam eingeklemmt wird, und also auch nicht verrenkt werden kann.

Differenzen. Die Erfahrung hat vier verschiedene Arten der Verrenkung nachgewiesen, welche jedoch gewöhnlich in einem unvollkommenen Zustande vorkommen, da die Kniescheibe mit dem einen oder anderen Gelenkknorren immer noch in Berührung bleibt. Diese vier Arten sind die nach aufsen, nach innen, oben und die um die Längenaxe des Knochens, welche gleichsam eine halbe Umdrehung darstellt. Die erste kommt am häufigsten vor, wovon Boyer als Ursache angiebt, dafs der innere Rand der Kniescheibe stärker über den inneren Gelenkknorren hervortrete, wodurch mehr Berührungspunkte zur Einwirkung von Gewaltthätigkeiten dargeboten würden. Die Verrenkung nach oben ist nur nach dem Zerreifsen des Ligam. patellae möglich.

Erkenntnifs.

1) Verrenkung nach aufsen. Der Schenkel befindet sich in Streckung und kann nicht gebogen werden; bei jedem Versuche hierzu entstehen die heftigsten Schmerzen. Bei der Untersuchung vermifst man die Kniescheibe in der Mitte, und fühlt sie dagegen in schiefer Richtung von innen und oben nach aufsen und unten auf dem äufseren Gelenkknorren unbeweglich stehen. Der äufsere Rand ragt unbeweglich hervor, und kann mit den Fingern umgangen werden. An dem inneren Rande der Kniescheibe bemerkt man dagegen eine Abflachung und die Form des inneren Gelenkknorrens des Oberschenkels hervortreten. Entzündung, Schmerz und Geschwulst fehlen nie.

2) Verrenkung nach innen. Die Symptome sind dieselben, und nur der Sitz der Kniescheibe auf dem inneren Gelenkknorren veranlafst einen Unterschied hinsichtlich der Gestalt.

3) Verrenkung nach oben. In so fern das Ligamentum patellae hier zerrissen ist, gewinnen die Flexoren das Uebergewicht über die Extensoren, und der Schenkel befindet sich also in Flexion. Das Knie hat die spitze Gestalt verloren, ist breiter und flacher. Die Kniescheibe ist durch

die Extensoren über die Gelenkknorren hinauf gezogen, und stellt eine harte, umschriebene und bewegliche Geschwulst dar.

4) Verrenkung um die Längenaxe. In den Fällen, welche bisher bekannt geworden sind, stand die Kniescheibe senkrecht auf ihrem inneren Rande, in der Vertiefung zwischen den Condylen des Oberschenkels. Der äuſsere Rand war nach vorn gekehrt, so daſs die vordere Fläche nach innen und die hintere nach auſsen gerichtet war. Die Sehne des Vastus externus war stark gespannt, die Rundung des Knies geschwunden, das Bein unbeweglich und ausgestreckt.

Ursachen. In wiefern der gestreckte Zustand des Gliedes bei Unterstützung des Unterschenkels die Kniescheibe beweglich werden läſst, und hierdurch eine Disposition zur Verrenkung entsteht, ist oben angegeben worden. — Gelegenheitsursachen sind äuſsere Gewalten, als ein Schlag und Stoſs durch oder gegen einen festen Körper, wie es sich beim Reiten leicht ereignen kann. Boyer will sogar erlebt haben, daſs eine heftige Muskelcontraction die Veranlassung war, und Combette will die Verrenkung um die Längenaxe durch dieselbe Einwirkung entstehen gesehen haben.

Vorhersage. Lebensgefährliche Zufälle werden durch die Verrenkung der Kniescheibe nicht so leicht herbeigeführt, wenn nicht Quetschung, Erschütterung, Verwundung und andere Complicationen mit ihr vergesellschaftet sind. Der Gebrauch des Gliedes kehrte den bisherigen Erfahrungen zu Folge sogar nach Zerreiſsung des Kniescheibenbandes und nach der Umdrehung der Kniescheibe zurück, indem die fibröse Ausbreitung der Vasti an Stärke gewann, welche die Extensoren in ihrer Wirkung unterstützten. Es existiren sogar drei Beispiele, welche beweisen, daſs, wenn die Kniescheibe nicht wieder eingerenkt wurde oder werden konnte, die Beweglichkeit des Unterschenkels dennoch nicht beschränkt wurde, sondern allmählig wieder zurückkehrte.

Kur.

Reposition. Um die Wirkung der Extensoren, welche das gröſste Hinderniſs hierbei abgeben, aufzuheben, würde es sehr zweckmäſsig seyn, wenn der Patient während der Einrichtung stehen und den Oberkörper vorwärts neigen könnte. Diese Stellung wird jedoch der Schmerzen wegen nicht er-

tragen. Man stellt sich daher an die eine oder andere Seite des liegenden Kranken, hebt den ausgestreckten Fuſs bei der Ferse, so weit es angeht, in die Höhe, legt den Ballen der anderen Hand an den hervorstehenden Rand der Kniescheibe, und drückt dieselbe in ihre Lage, worauf mit Wiederkehr der Beweglichkeit jeder Schmerz schwindet. Behufs der Reposition der Verrenkung nach oben läſst man den Fuſs ausstrecken, die Contraction der Ausstreckemuskeln durch Streichen überwältigen, und die Kniescheibe dann wieder herunterdrücken. Die Umdrehung der Kniescheibe wurde durch starkes und gewaltsames Heben beseitigt.

Retention. Anfangs läſst man nach erfolgter Reposition den Patienten längere Zeit ein ruhiges Verhalten beobachten, beseitigt die etwa bestehende Entzündung, und befestigt die Kniescheibe durch eine Testudo und untergelegte Compresse, bis die das Gelenk befestigenden Weichgebilde den gehörigen Tonus wieder erlangt haben. Bei der Verrenkung nach oben braucht man die Verbände, welche man bei dem Queerbruche der Kniescheibe nützlich gefunden hat, die so lange liegen bleiben müssen, bis die Verwachsung des Kniescheibenbandes erfolgt ist.

LUXATIO PEDIS, *die Verrenkung des Fuſses*, oder die Abweichung des Talus mit den übrigen Knochen des Fuſses aus der Höhle, welche durch die unteren Enden des Schien- und Wadenbeines gebildet wird. Die Bewegung des Talus in dieser Höhle ist sehr beschränkt, und geschieht nur um die Queerachse; die Bewegung nach der Seite hin beträgt nur so viel, wie die Verbindungsbänder zwischen den Knochen des Unterschenkels erlauben, und wie das Ligamentum deltoideum nachgiebt, welches sich vom inneren Knöchel zum Talus, Calcaneus und zum Os naviculare hin begiebt, und der Befestigung des Sprungbeines am äuſseren Knöchel durch das Ligamentum fibulae anterius, medium und posterius das Gleichgewicht hält. — Die Richtung, nach welcher die Verrenkung erfolgen kann, ist eine vierfache, nämlich nach innen, auſsen, vorn und hinten. Die erste ist die am häufigsten vorkommende, die nach auſsen häufiger als die nach hinten, und die letztere trägt sich wieder häufiger als die nach vorn zu. Die Bedingungen zu diesem Verhältnisse sind durch die

Construction des Gelenkes und durch die veranlassenden Ursachen begründet. Die etwas schiefe Richtung des Schienbeines von aufsen und oben nach unten und innen, die geringere Länge des inneren Knöchels, und der Umstand, dafs beim Umwerfen des Fufses nach aufsen die ganze Last des Körpers in jener Richtung des Schienbeines auf den Talus drückt, und dafs der Fufs an der äufseren Seite, wohin er sich kehrt, nicht unterstützt werden kann, sind die Ursachen, dafs die Verrenkung nach innen die häufigste ist. Zum Zustandekommen einer Verrenkung nach hinten oder vorn gehört ein besonderer Verein von Umständen, welcher sich selten ereignet. — Die ohne alle Complication vorkommenden Verrenkungen des Fufses sind gewöhnlich unvollkommen; die vollkommenen setzen eine Zerreifsung der Bänder, einen Bruch der Knöchel oder eine Diastase der Fibula voraus, womit nicht selten gleichzeitig eine Trennung der Verbindung zwischen dem Sprung-, Fersen- und kahnförmigen Beine, eine Durchbohrung der Haut, Hervorragung des Sprungbeines und des inneren Knöchels bestehen.

Erkenntnifs.

a) Verrenkung nach innen. Der Fufs hat eine Richtung nach aufsen; der innere Rand ist nach abwärts, der äufsere nach aufwärts, die Fufssohle nach aufsen, der Rücken nach innen gekehrt. Der innere Knöchel ragt stark hervor, droht die Haut zu durchbohren, oder liegt wohl gar entblöfst da. Unter dem inneren Knöchel bildet das dislocirte Sprungbein eine Hervorragung, spannt die Haut an, oder hat dieselbe wohl gar durchbohrt. Der Fufs steht unbeweglich fest, eine bedeutende Geschwulst ist gewöhnlich vorhanden und erschwert zuweilen die Erkenntnifs.

b) Verrenkung nach aufsen. Der Fufs ist nach innen gekehrt; der innere Rand hat eine Richtung nach oben, der äufsere ist nach unten, die Fufssohle nach innen, der Rücken nach aufsen gekehrt. Der äufsere Knöchel ragt hervor, der innere ist weniger bemerkbar. Der Talus bildet unter dem äufseren Knöchel eine Hervorragung; die Beweglichkeit ist aufgehoben. Der Malleolus internus ist hier häufig gebrochen, jedoch kann auch ein Bruch der Fibula bestehen oder vorangehen, und dann sind auch die drei äufseren Seitenbänder zerrissen.

c) Verrenkung nach hinten. Die Spitze des Fuſses ist abwärts gekehrt, die Ferse durch die Wirkung der Gastrocnemii und des Solaeus aufwärts gerichtet und verlängert. Der Rücken des Fuſses ist verkürzt, und oft nur so lang wie der Fersentheil. Die Sehnen der Ausstreckemuskeln bilden vor dem unteren Ende des Schienbeines, das mit seiner Gelenkfläche auf das schiffförmige Bein gekommen ist und daselbst hervortritt, eine Geschwulst. Hinter der Tibia, zwischen ihr und der Achillessehne, befindet sich eine Vertiefung. Beide Malleoli, oder wenigstens die Fibula, sind hier häufig gebrochen; und das abgebrochene Ende folgt der Tibia. Die äuſseren Seitenbänder sind unverletzt, das Ligamentum deltoideum ist aber gewöhnlich gesprengt, wenn nicht der Condylus des Schienbeines gebrochen ist. A. Cooper hat in einem Falle den Talus mit dem Schienbeine theilweise in Berührung getroffen.

d) Verrenkung nach vorn. Die Fuſsspitze ist aufwärts gerichtet, die Ferse abwärts gekehrt. Der Rücken des Fuſses ist verlängert, der Hacken verkürzt; denn das Schienbein steht dann auf dem Fersenbeine. Die Aushöhlung an der Achillessehne und über der Ferse ist verschwunden; der Talus bildet vor dem Schienbeine eine runde und harte Geschwulst, welche die Haut anspannt und aus derselben auch wohl hervorragt. Unbeweglichkeit und Entzündungsgeschwulst sind unausbleibliche Folgen. Der gleichzeitig bestehende Bruch beider Knöchel wird an der abnormen Beweglichkeit und an der Gestalt und Richtung desselben erkannt. Die Diastase des Wadenbeines erkennt man an der groſsen Beweglichkeit desselben und an dem Abstande des äuſseren Knöchels. Die gleichzeitige Verrenkung des Fersen- und kahnförmigen Beines thut sich durch die Deformität kund.

Ursachen. Als disponirende Ursachen zu einer Verrenkung des Fuſses sind die Zerreiſsung der Bänder des Gelenkes und der Bruch eines oder beider Knöchel oder des Wadenbeines und die Diastase dieses letzteren zu betrachten. Die Verrenkungen nach vorn und hinten setzen diese Bedingungen immer voraus. — Als Gelegenheitsursache der Verrenkung nach der einen oder anderen Seite wird das Umknicken des Fuſses wahrgenommen, wobei der Körper zugleich durch seine Schwere oder Last in schiefer Richtung

gewaltsam auf den Fuſs wirkt, den Widerstand der Seitenbänder und der Fibula aufhebt, und jene zerreiſst, diese aber bricht oder abtrennt. Veranlaſst werden diese Erscheinungen beim Herunterspringen von der Höhe, beim unvermutheten Fallen in ein Loch, und bei einem Fehltritte, wobei der Fuſs nicht auf die Sohle, sondern auf einen Rand zu stehen kommt, oder bei Einklemmung des Fuſses und Umwerfen des Körpers, aber nicht beim Umknicken auf ebenem Fuſsboden. Die Verrenkung nach hinten setzt immer einen Bruch beider Knöchel voraus, wie Dupuytren erfahren hat, und die Wadenmuskeln scheinen dann einigen Antheil hierbei zu haben. Boyer hat sie auſserdem beim Fallen von der Höhe auf eine schiefe Fläche entstehen gesehen. Die Verrenkung nach vorn kann nur durch eine gewaltsame und übermäſsige Streckung des Fuſses herbeigeführt werden, welche beim Herunterfallen von einer Leiter, in der man mit den Füſsen hängen bleibt, erfolgt. Gooch erlebte ein Beispiel der Art. — Die Entstehung einer Verrenkung nach dem Bruche des Wadenbeines ist in dem Art. Fractura fibulae erläutert worden.

Vorhersage. Jede Verrenkung des Fuſses, mag sie einfach oder complicirt seyn, läſst eine ungünstige Prognose stellen; denn die vollkommene Ausweichung setzt, wenn nicht gleichzeitig ein Bruch oder die Zerreiſsung von Bändern besteht, doch wenigstens eine gewaltsame Dehnung der letzteren voraus. Diese Complication allein wird die Veranlassung, daſs die Kur und vollkommene Wiederherstellung sehr schwierig wird; denn erst sehr spät erlangt das Glied die gehörige Kraft wieder, lange noch bleibt die Geneigtheit zur Verstauchung, zur Anschwellung u. s. w. zurück, wodurch oft der Grund zu chronischen Gelenkübeln gelegt wird. Weit ungünstiger wird der Erfolg seyn, wenn die genannten Complicationen bestehen; die Brauchbarkeit des Fuſses kehrt dann selten zurück, und zuweilen wird wohl gar die Amputation erforderlich. Eine kräftige Constitution und ein kraftvolles Alter sind dann die einzigen bestimmenden Momente, welche der günstigen Vorhersage über das Schicksal des Patienten zum Grunde gelegt werden müssen.

Kur.

1) Behandlung der einfachen Luxationen.

Reposition. Man läſst zur Erschlaffung der Wadenmus-

keln den Unterschenkel biegen, durch einen Gehülfen mittelst der Hände desselben die Gegenausdehnung unter dem Knie, und die Ausdehnung durch einen anderen am Fuſse machen, wobei die linke Hand an die Ferse, die rechte an den Fuſsrücken gelegt wird. Dann läſst man in der Richtung, welche der Fuſs in Folge der Verrenkung zeigt, die Ausdehnung machen, und durch den Gehülfen, welcher diesen Act ausübt, sobald Beweglichkeit des Fuſses erfolgt ist, diesen in die entgegengesetzte Richtung bringen. Der Wundarzt kann hierbei noch dadurch thätig seyn, daſs er mit der einen Hand das untere Ende des Unterschenkels über den Knöcheln umfaſst, mit der anderen den Fuſs ergreift, und durch einen dem abnormen Lagenverhältnisse angemessenen Druck den ausgewichenen Theilen ihr richtiges Verhältniſs zu einander wiedergiebt. Die Stellung des Wundarztes zum Patienten und die Anlegung der Hände, so wie die Wirkung derselben, müssen bei den verschiedenen Arten der Verrenkung verschieden seyn.

Retention. Nach gelungener Einrichtung ist die Beseitigung der Entzündung die Hauptsache, zu welchem Zweck der Fuſs ohne allen Verband gelassen, der Unterschenkel gebogen, und auf ein Häckselkissen, mit Wachsleinwand bedeckt, gelegt werden muſs, um bei Beobachtung der gröſsten Ruhe die zweckmäſsigsten Mittel anwenden zu können. Nachdem alle Entzündung gewichen ist, kann erst zur Anwendung von Compressen, Schienen, Binden u. s. w. geschritten werden. Die Schule empfiehlt die Spica pro luxatione pedis, bei deren Gebrauch jedoch die Schienen nicht wegbleiben dürfen; zweckmäſsiger möchte die Anwendung des Dupuytren'schen Verbandes seyn, welcher bei dem Bruche des Wadenbeines angegeben ist.

2) Behandlung der complicirten Verrenkungen.

Im Allgemeinen ist von ihnen zu bemerken, daſs es das Bestreben des Wundarztes seyn muſs, die bestehende Entzündung zu mäſsigen oder die sich ausbildende nach Möglichkeit zu unterdrücken. Zu diesem Zwecke muſs die antiphlogistische Methode in ihrem ganzen Umfange angewandt werden. Ferner müssen etwa bestehende Wunden geschlossen werden, nachdem man fremde Körper, und was vielleicht nicht mehr zu erhalten ist, entfernt und die Blutung gestillt hat. Immer

mufs hierbei der Zweck obwalten, wo möglich durch schnelle Reunion zu heilen, und den Hinzutritt der Luft und anderer Stoffe zu der Gelenkhöhle abzuhalten. Bezweckt die Natur jedoch die Heilung durch Eiterbildung, so mufs mit der Eröffnung der Abscesse durch hinreichend grofse Einschnitte nicht gezögert werden. Während der Heilung mufs die nöthige Sorge getragen werden, dafs der Fufs seine richtige Stellung zum Unterschenkel behält, und nicht in einer schiefen die Verwachsung erfolgt. Durch Biegung des Unterschenkels, durch Lagerung desselben auf ein Kissen, und zwar auf der Seite, wohin der Fufs seine Richtung nimmt, nöthigen Falls durch die Anlegung von Strohladen u. s. w., wobei der Fufs jedoch möglichst frei bleiben mufs, damit die nöthige Behandlung erfolgen kann, sucht man die Wirkung der Muskeln und die Einwirkung äufserer Schädlichkeiten, welche eine Verdrehung herbeiführen können, zu beschränken und abzuwenden. Während der Heilung nehme man von Zeit zu Zeit passive Bewegungen mit dem Fufse vor; den Versuch mit dem Gehen, welches nur bei Unterstützung durch Krükken gewagt werden kann, gestatte man jedoch erst nach vollkommener Cicatrisation und beim Gebrauche der Schienen. — Die allgemeine Behandlung wird durch das Subject und die allgemeinen krankhaften Erscheinungen an demselben bestimmt. Das Entzündungs- und Eiterungsfieber mufs gemäfsigt, der Schmerz gelindert, die Schlaflosigkeit gehoben und der Krampf beschwichtigt werden, wobei man immer auf die Ursachen und etwanigen Complicationen Rücksicht nimmt.

a) Behandlung der Verrenkung des Fufses mit Bruch der Fibula oder der Knöchel. S. den Artikel Fractura fibulae.

b) Behandlung der Verrenkung des Fufses mit gleichzeitiger Diastase des Wadenbeines. Desault, Boyer und Dupuytren haben solche Fälle beobachtet. Sie umgaben das untere Ende des Unterschenkels nach vollzogener Reposition mit einer Zirkelbinde, welche so lange liegen bleiben mufste, bis die Bänder die gehörige Festigkeit erlangt hatten.

c) Behandlung der Verrenkung des Fufses mit der des Talus vom Fersen- und schiffförmigen Beine

complicirt, ohne Durchbohrung der Haut. Da der Talus zwischen die übrigen Knochen gleichsam eingekeilt war, so konnte die Reposition entweder gar nicht oder nur mit groſser Schwierigkeit vollzogen werden. Der Ausgang der Fälle, welche Henckel, Desault, Boyer, A. Cooper, Dupuytren und Rhea Barton bekannt gemacht haben, war daher verschieden; entweder, selbst wenn die Reposition möglich wurde, blieb der Fuſs verkrüppelt und konnte nur wenig gebraucht werden, oder er muſste amputirt werden, da Brand und Absceſsbildung die Kräfte des Patienten übermäſsig schwächten und das Leben bedrohten. Als Resultat der bisherigen Erfahrungen hinsichtlich der Behandlung hat sich ergeben, daſs die Reposition des Talus immer zu versuchen ist, und daſs selbst ein vorsichtiger Einschnitt in die Weichgebilde gemacht werden kann, um den Talus zu entfernen, wenn die Befestigungsmittel desselben zerrissen seyn sollten. Denn bleibt das Sprungbein uneingerichtet, so verkrüppelt der Fuſs und wird gänzlich unbrauchbar, oder er stirbt ab und macht die Amputation erforderlich.

d) Behandlung der Verrenkung des Fuſses mit Luxation des Talus und Durchbohrung der Haut durch diesen Knochen. Alle hierher gehörigen Fälle beweisen, daſs das Sprungbein entfernt werden muſste, da sämmtliche Bänder zerrissen waren. Die Heilung und Erhaltung des Fuſses, wenn derselbe auch etwas verkürzt wurde, erfolgte in der Mehrzahl der Fälle, wenn die Behandlung zweckmäſsig geleitet wurde.

e) Behandlung der Verrenkung des Fuſses mit Hervorragung des unteren Endes des Schienbeines und der Fibula aus der Haut. Daſs, selbst wenn beide Knochen gebrochen waren, die Heilung erfolgte und der Fuſs als Stütze gebraucht werden konnte, beweisen mehrere Beispiele. Der Weg aber, auf welchem dieses Ziel erreicht wurde, war ein doppelter: entweder sägte man die hervorragenden Knochen ab, oder brachte sie zurück. Welche von beiden Behandlungsweisen den Vorzug in einem bestimmten Falle verdient, läſst sich schwer bestimmen, da die obwaltenden Verhältnisse in Bezug auf die Verletzung und das Subject sehr verschieden seyn können. Im Allgemeinen kann je-

doch empfohlen werden, das Absägen wo möglich zu umgehen, und die Reposition der hervorragenden Knochen zu versuchen, um dem Talus seine Stützen nicht zu rauben, und um die Verkürzung des Fuſses zu verhindern. Die Heilung erfolgte oft, wenn gleich sich zuweilen etwas abblätterte. Die Absägung der hervorragenden Knochenenden möchte nur auf die Fälle beschränkt bleiben, zu denen man erst spät nach der Verletzung gerufen wird, wenn die Knochen der Luft oder Arzneimitteln längere Zeit ausgesetzt gewesen sind, oder wenn die Knochen dicht über dem Gelenke gleichzeitig gebrochen sind, Splitter vorhanden oder die Weichgebilde, welche den Knochen bedecken sollen, so gequetscht sind, daſs ihr Absterben zu befürchten steht, oder wenn sie zur genauen Bedeckung nicht hinreichen.

Die Amputation macht sich bei complicirten Verrenkungen des Fuſses erforderlich, und ist absolut nach der Verletzung angezeigt:

1) bei Zerschmetterung der unteren Enden beider Unterschenkelknochen und bei gleichzeitiger Quetschung der Weichgebilde, als unzertrennlich damit verbundenem Begleiter, indem Brand dann unvermeidlich ist;

2) bei Zerreiſsung eines groſsen Theiles der Weichgebilde des Fuſses, besonders der Bänder und Sehnen;

3) bei gleichzeitigem Bruche des Fersenbeines oder Verrenkung mehrerer Fuſswurzelknochen;

4) bei zugleich bestehendem Queer- und Längenbruche des Schienbeines, durch welche der untere Theil dieses Knochens in zwei Hälften getheilt ist, und von denen gewöhnlich eine hervorragt;

5) bei schwachen, cachektischen und im Alter vorgerückten Patienten, welche voraussetzen lassen, daſs sie die zu befürchtende Eiterung nicht ohne Lebensgefahr werden aushalten können.

Im späteren Verlaufe der Behandlung wird die Amputation oft erforderlich, wenn der Patient in Gefahr kommt, in Folge der profusen Eiter- und Jaucheabsonderung zu sterben, wenn Stillstand des Brandes erfolgt und der Fuſs so verkrüppelt ist, daſs er dem Patienten als Last erscheint.

LUXATIO RADII, *die Verrenkung der Speiche.* Sie kann

nur nach Zerreifsung der Bänder zu Stande kommen, und ist vierfach. Das obere Ende kann nämlich nach hinten, hinter den äufseren Condylus des Oberarmes, oder nach vorn, über den Proc. coronoideus der Ulna treten. Eben so kann das untere Ende nach vorn oder nach hinten, vor oder hinter den griffelförmigen Fortsatz des Elbogens sich begeben.

Erkenntnifs.

1) Verrenkung des oberen Endes des Radius nach hinten. Der Vorderarm ist gebogen, kann nicht ausgestreckt werden, und befindet sich mit der Hand in starker Pronation, aus welcher er nicht in die Supination gebracht werden kann. Am äufseren Höcker des Oberarmes bildet das Köpfchen des Radius eine Geschwulst. Der M. biceps ist gespannt.

2) Verrenkung des oberen Endes des Radius nach vorn. Der Vorderarm ist schwach gebogen und kann nicht bewegt werden. Arm und Hand stehen in einer mittleren Lage zwischen Pronation und Supination; die stärkere Pronation ist möglich, die Supination dagegen nicht. Der Kopf der Speiche wird an der vorderen Fläche des Elbogengelenkes wahrgenommen, und die Bewegung gefühlt, wenn man den Daumen auflegt.

3) Verrenkung des unteren Endes des Radius nach hinten. Der Vorderarm steht in halber Biegung und in Supination, aus welcher er nicht in die entgegengesetzte Stellung gebracht werden kann. Die Handwurzelknochen treten mit ihrer Form hervor, der Griffelfortsatz der Ulna ist an der vorderen Fläche des Handgelenkes und das dicke Ende des Radius an der hinteren Fläche bemerkbar. Die Breite des unteren Endes des Vorderarmes ist geschwunden, und derselbe zeigt hier mehr eine runde Gestalt. Die Finger befinden sich in gebogenem Zustande, das Handgelenk ist geschwollen.

4) Verrenkung des unteren Endes des Radius nach vorn. Sie wird charakterisirt durch Pronation des Vorderarmes und durch die Unmöglichkeit, denselben in Supination zu bringen, durch Hervorragung des dicken Endes der Speiche an der vorderen Fläche und des Griffelfortsatzes der Ulna an der hinteren Fläche des Handwurzelgelenkes, fer-

ner durch Biegung des Vorderarmes und der Finger, Abduction der Hand, Vorsprung der Handwurzelknochen, runde Gestalt des unteren Endes, des Vorderarmes und Geschwulst des Handgelenkes.

Ursachen. Zur Verrenkung des oberen Endes der Speiche besteht in der Jugend eine gröſsere Geneigtheit als später, indem die Befestigungsbänder zarter und schlaffer sind, und der Gelenkkopf noch weniger ausgebildet ist. Unter diesen Verhältnissen ist wohl ein Herausgleiten des Gelenkköpfchens aus dem Ringbande, ohne Zerreiſsung desselben, möglich. Gelegenheitsursachen dieser Verrenkungen waren bisher der Fall auf die Hand oder eine gewaltsame Drehung des Radius über die Grenzen hinaus. Das obere Ende der Speiche verrenkte sich nach hinten, wenn der Vorderarm sich in der Pronation und in der Biegung befand; nach vorn aber erfolgte die Ausweichung, wenn der Arm in der Supination und in der Ausstreckung stand. Auch beim Auswinden der Wäsche will man diese Dislocation entstehen gesehen haben (Desault, Boyer).

Vorhersage. Bei Kindern ist der Ausgang der Verrenkung des oberen Endes günstiger, indem das Ligamentum annulare nicht zerrissen wird; Boyer und Textor erfuhren aber, daſs groſse Geneigtheit zu Rückfällen zurückblieb, da das Capitulum in das Band nicht zurückgebracht werden konnte. Auch bei Erwachsenen erlebte man, daſs die Verrenkung bei geringen Veranlassungen wiederkehrte, wenn die Beweglichkeit der Speiche in Folge der am Gelenk sich bildenden Entzündung nicht eingeschränkt wurde, und eine Anchylose entstand. Einen gleichen Ausgang hatten oft die am unteren Ende vorkommenden Verrenkungen, welche sehr häufig den Verlust des freien Gebrauchs der Hand zur Folge hatten, da der hier befindliche Bänderapparat nicht wenig insultirt wurde, und die Entzündung der hier gelegenen Organe die Veranlassung zur Entstehung organischer Krankheiten des Gelenkes wurde.

Kur. — Reposition.

1) Reposition der Verrenkung des oberen Endes nach hinten. Man läſst den Vorderarm biegen, denselben mit der einen Hand am unteren Ende ergreifen, und

mit der anderen Hand das Elbogengelenk so umfassen, daſs der Ballen des Daumens an das Köpfchen des Radius zu liegen kommt. Indem man nun einen Druck von hinten nach vorn auf das verrenkte Gelenkköpfchen ausübt, und mit der anderen Hand den Vorderarm gleichzeitig aus der Pronation in die Supination bringt und dann streckt, springt das Gelenkköpfchen ein (Henckel, Loder, Martin und Boyer).

2) Reposition der Verrenkung des oberen Endes nach vorn. A. Cooper, von dem nur bekannt geworden ist, daſs er diese Ausweichung gesehen hat, lieſs in den beiden ihm vorgekommenen Fällen den Oberarm fixiren, den Vorderarm supiniren und ausdehnen. Seinem Lehrer Cline gelang die Einrichtung nicht. Die Anwendung der Grundsätze für die Reposition der Verrenkung nach hinten könnte vielleicht auch hier zum Ziele führen. Man müſste den Daumen der einen Hand vorn in die Biegung des Elbogens gegen den hervorragenden Radius setzen, und mit der anderen Hand den Vorderarm in die Supination und dann in Flexion bringen.

3) Reposition der Verrenkung des unteren Endes nach vorn. Desault lieſs durch einen Gehülfen den Elbogen unterstützen, durch einen zweiten die Hand fixiren, umfaſste die Handwurzel mit seinen beiden Däumen, und drückte mit denselben den Radius nach hinten, während mit den an der Rückenfläche liegenden Fingern der Griffelfortsatz des Elbogens nach vorn gedrückt wurde. Der Gehülfe, welcher die Hand hielt, muſste dieselbe gleichzeitig aus der Pronation in die Supination bringen.

4) Reposition der Verrenkung des unteren Endes nach hinten. Desault traf diese Ausweichung bei einer Leiche an, und würde die Einrichtung auf dieselbe Weise, wie bei jener, gemacht haben, wenn sie ihm bei einem Lebenden begegnet wäre.

Retention.

Der Vorderarm muſs während vier Wochen ruhig in einer Mitelle getragen, jede Bewegung vermieden, und die Behandlung der Entzündung nicht vernachlässigt werden. Erst wenn diese beseitigt ist, kann zur Anlegung eines Contentivverbandes geschritten werden, zu welchem Zwecke man

die Dolabra pro luxatione cubiti und carpi benutzt, welche lange Zeit getragen werden, und in ihrer Wirkung durch eine graduirte Compresse unterstützt werden müssen.

LUXATIO SCAPULAE, *Verrenkung des Schulterblattes.* Die Gelenkfläche, durch welche das Schulterblatt mit dem Schlüsselbeine articulirt, ist klein, das Kapselband schwach, oben nur durch das Lig. claviculae acromiale und durch Fasern vom Deltoideus und Trapezius, unten aber gar nicht unterstützt. Die Abweichung des Schulterblattes kann daher auch nur nach dieser Richtung hin, d. h. nach unten erfolgen, und die nach oben, wobei das Acromium über das Schlüsselbein treten müſste, wird fast allgemein bezweifelt.

Erkenntniſs. Die Schulter der verletzten Seite steht tiefer als die der anderen, hat eine gröſsere Richtung nach vorn, und läſst die Hervorragung des Schlüsselbeines durchfühlen. Je mehr die Schulter nach vorn gebracht wird, desto bemerkbarer wird diese Geschwulst; und je mehr sie zurückgezogen wird, desto mehr verschwindet sie.

Ursachen. Ein Fall auf die Schulter ist gewöhnlich die Veranlassung. Das Acromium wird hierdurch mit seiner von hinten und oben nach vorn und unten schiefen Gelenkfläche unter das äuſsere Schlüsselbeinende getrieben.

Vorhersage. Leicht wird die Gestalt des Gelenks verunstaltet, wodurch jedoch kein Nachtheil erwächst, da die Beweglichkeit des Armes wieder zurückkehrt.

Kur.

Reposition. Sie ist leicht; die nach vorn und unten getretene Schulter muſs nach hinten und oben gezogen und auf das hervorgetretene Schulterblattende des Schlüsselbeines ein Druck ausgeübt werden, wodurch dasselbe abwärts und mit der Gelenkfläche am Schulterblatte in Verbindung tritt.

Retention. Der Arm muſs in der Richtung nach hinten und auſsen erhalten, an den Leib befestigt und am Elbogen hinreichend unterstützt werden. Desault legte zu diesem Zwecke den für den Bruch des Schlüsselbeines angegebenen Verband an, welcher jedoch sehr lästig wird, und durch eine Mitella triangularis und Zirkelbinde ersetzt werden kann, welche letztere den Arm an den Leib befestigt.

LUXATIO SECUNDARIA, *die secundäre oder nachfolgende Verrenkung.* S. den Art. Arthrocace.

LUXATIO SPONTANEA, *die freiwillige Verrenkung.* S. den Art. Arthrocace.

LUXATIO TARSI, *die Verrenkung der Fuſswurzelknochen.* Die geringe Beweglichkeit zwischen den Knochen der Fuſswurzel, bedingt durch das Ineinandergreifen verschieden gestalteter Gelenkflächen und durch die Befestigung derselben mittelst vieler und kurzer Bänder, ist die Ursache, daſs ein Abweichen derselben selten vorkommt und in der Regel nur unvollkommen ist. Mit der Verrenkung des Fuſses ist, wie oben angegeben wurde, oft eine Abweichung des Talus von den übrigen Tarsalknochen verbunden. Das Os naviculare und cuboideum fand man zuweilen vom Talus und Calcaneus abgewichen.

Erkenntniſs. Die Unebenheit und Hervorragung, welche der dislocirte Knochen bildet, die Beschränkung des Gebrauchs des Gliedes, der Schmerz und die Geschwulst des Fuſses, werden die vorhandene Verrenkung nicht verkennen lassen.

Ursachen. Ein unvermutheter Fehltritt oder die Einklemmung des Fuſses, wobei der Körper umgeworfen wurde, waren gewöhnlich die Veranlassungen.

Vorhersage. Sie ist stets sehr ungünstig, da die Einrichtung schwierig ist, und mehrere Bänder nothwendigerweise zerrissen seyn müssen. Es dauert sehr lange, bevor der Patient von seinem Fuſse wieder Gebrauch machen kann, und nicht selten bleibt eine Verkrüppelung zurück.

Kur.

Reposition. Es hält sehr schwer, die nöthige Kraft auszuüben, um dieReibung und Einkeilung der in abnorme Beziehung getretenen Theile aufzuheben, da der Raum zur Anbringung der ausdehnenden Gewalt fehlt. Man muſs sich, so viel es zulässig ist, zu helfen, und durch Dehnung am Fuſse und durch Druck auf den hervorragenden Knochen die Einrichtung zu bewirken suchen.

Retention. Nachdem in einer zweckentsprechenden Lage des Fuſses die Entzündung beseitigt ist, muſs man durch Compressen, Binden und Schienen einen Druck von

der Seite her ausüben, nach welcher hin die Ausweichung erfolgt ist.

LUXATIO TIBIAE, *die Verrenkung des Schienbeines.* S. den Art. Luxatio cruris.

LUXATIO ULNAE, *die Verrenkung des Elbogenknochens.* Ob dieselbe für sich allein, ohne gleichzeitige Dislocation des Radius, vorkommen kann, ist noch nicht durch die Erfahrung nachgewiesen. A. Cooper spricht von derselben, die nähere Beschreibung des abnormen Lagenverhältnisses bei dem ihm vorgekommenen Patienten beweist aber, dafs der Radius mit verrenkt und somit eine Verrenkung des Vorderarmes vorhanden war. A. Cooper führt auch eine Verrenkung des unteren Endes nach vorn auf, von welcher Angabe man jedoch auch vermuthen kann, dafs sie auf einem Irrthume beruhe, und dafs eine Verrenkung des Radius nach vorn bestanden haben möchte.

LUXATIO VERTEBRARUM, *die Verrenkung der Wirbelbeine.*

A. Verrenkung des ersten und zweiten Halswirbels.

Der Atlas ist mit dem Kopfe so innig verbunden, dafs sie gleichsam ein Ganzes bilden; denn die Condylen des Hinterhauptbeines werden in tiefere Gelenkhöhlen aufgenommen als die übrigen Halswirbel unter sich, und das Ligamentum capsulare, so wie die Membrana obturans anterior und posterior, sind so kurz und stark, dafs die Bewegung zwischen dem Atlas und dem Kopfe fast gar nicht möglich ist. Eine Verrenkung an dieser Articulation wird daher von den meisten Aerzten für unmöglich gehalten, während Ludwig, Pyl, Lazzaretto und J. Schneider sie erlebt haben wollen.

Viel möglicher ist dagegen die Verrenkung des Epistropheus vom Atlas, da die Gelenkflächen derselben flacher und die Bewegungen freier und nach allen Seiten ausführbarer sind. Wenn jedoch der Proc. odontoideus aus seiner Beziehung zum Atlas treten soll, so mufs das starke Ligamentum cruciatum oder eins der Seitenbänder zerreifsen; durch welche der Zahnfortsatz mit dem Hinterhauptbeine verbunden ist.

Er-

Erkenntnifs. Allen Erfahrungen zu Folge erfolgte der Tod augenblicklich; denn der Proc. odontoideus greift, sobald er verrenkt wird, und wobei er wohl gar auch gleichzeitig bricht, in das Rückenmark ein, drückt, dehnt und zerreifst dasselbe wohl gar. Eine widernatürliche Beweglichkeit des Kopfes nach allen Seiten, abnorme Richtung desselben, eine Hervorragung am Nacken und Ecchymosen sind bei dem Verunglückten wahrnehmbar.

Ursachen. Die häufigste Veranlassung ist ein Sturz von der Höhe, und das Fallen auf den hinteren Theil des Kopfes, wobei derselbe gewaltsam auf die Brust herabgedrückt und die Halswirbel durch die Last des Körpers übermäfsig gekrümmt werden. Es zerreifst dann das Queerband, und der Proc. odontoideus tritt rückwärts in das Rückenmark. Auf dieselbe Weise erfolgt die Verrenkung des Kopfes mit dem Atlas von dem Epistropheus durch einen plötzlichen und heftigen Schlag ins Genick an die Protuberanz des Hinterhauptbeines. Diese Verletzung ist unter dem Namen des Genickabstürzens oder Halsbrechens bekannt. Bei Kindern ist der Proc. odontoideus weniger ausgebildet und das Queerband schlaffer, wodurch ein Herausgleiten unter diesem, ohne Zerreifsung, möglich wird, wie Petit von einem Kinde erlebte, welches beim Kopfe gefafst und hin und her geschwenkt wurde.

Vorhersage. Diese Verletzung ist augenblicklich tödtlich.

Kur. Sie findet nicht Statt.

B. Verrenkung der übrigen fünf Halswirbel.

Die gröfsere Beweglichkeit zwischen diesen Knochen bedingt auch ein häufigeres Vorkommen der Verrenkung zwischen denselben. Dieselbe ist jedoch gewöhnlich nur eine unvollkommene, und auf einen schiefen Fortsatz oder auf beide beschränkt, indem sie sich um ihre Axe drehen, oder vor- oder rückwärts treten. Die vollkommene Verrenkung kann nur durch Uebergewalten und nach Zerreifsung der Bänder zu Stande kommen.

Erkenntnifs. Die Symptome, welche sich in den Fällen bemerkbar machten, welche nicht den Tod auf der Stelle zur Folge hatten, waren nach dem Grade und der Oertlich-

keit der Verletzung sehr verschieden. Als örtliche Erscheinungen fand man, daſs der Kopf nach der entgegengesetzten Seite hin gerichtet war, als wo die Verrenkung sich ereignet hatte, daſs der Kopf unbeweglich war, die Muskeln dieser Seite sich in einem contrahirten Zustande befanden, und daſs an der Stelle der Verrenkung eine Erhabenheit und Sugillation sich zeigten. Als secundäre Erscheinungen zeigten sich, wenn die oberen Halswirbel, z. B. der dritte vom zweiten abgewichen war, nach der Beobachtung von Preiſs, ein betäubungsartiger Zustand, Lallen der Sprache, Röthe der Augen, Schmerzen im Kopfe und Nacken. Bei Zunahme der Betäubung stellten sich Respirationsbeschwerden, Delirien und Zuckungen ein, worauf ein Nachlaſs bis auf den Grad eintrat, daſs der Patient wieder herumgehen konnte. Acht Tage später trat Lähmung der einen Hand und dann des einen Schenkels ein, welche sich auf die andere Seite fortsetzten; die Athmungsbeschwerden nahmen an Heftigkeit zu, der Puls wurde klein und schnell und der Kranke starb. Bei einer vollkommenen Verrenkung des vierten vom fünften Halswirbel, welche Lawrence beobachtete, traten völliger Verlust des Gefühls und der willkührlichen Bewegung in den Theilen unterhalb des Halses, mühsame Respiration mittelst des Zwerchfelles, schwacher langsamer Puls, Kälte des Körpers, Erectionen, unwillkührliche Stuhlentleerung und unterdrückte Urinexcretion ein, wobei das Bewuſstseyn fortdauerte. Das Gefühl- und Bewegungsvermögen stellte sich zum Theil wieder ein, der Patient starb aber am vierten Tage, indem die Respiration und der Pulsschlag allmählig schwächer und langsamer wurden. Mit diesen Erscheinungen stimmten gröſstentheils die überein, welche man bei Verrenkungen zwischen den letzten Halswirbeln wahrnahm. Das Bewuſstseyn war nicht immer getrübt, Lähmung der Arme bestand gewöhnlich, das Gesicht war aufgedunsen, die Augen hervorgetreten, wie bei einem Strangulirten, die Zunge unbeweglich, die Sprache undeutlich und lallend oder fehlte gänzlich, der Abgang der Excremente unfreiwillig, die Respiration langsam und mühsam, schnarchend, der Puls kaum fühlbar.

Ursachen. Sie sind dieselben, welche oben aufgeführt wurden, der Sturz von der Höhe auf den Kopf, oder ein

heftiger Schlag in den Nacken, durch Auffallen schwerer Lasten.

Vorhersage. Eine vollkommene Verrenkung zwischen diesen Halswirbeln hat entweder unmittelbar oder doch in wenigen Tagen den Tod zur Folge, da Quetschung des Rükkenmarkes, Zerreifsung desselben und der Bänder u. s. w., die unzertrennlichen Begleiter einer solchen Verletzung sind. Einige Hoffnung bleibt bei unvollkommenen Verrenkungen, die jedoch nicht durch den Grad der Zufälle bedingt wird, indem bei gefahrlos scheinenden der Tod unerwartet erfolgte, während bei lebensgefährlichen Besserung und Wiederherstellung eintraten.

Kur.

Reposition. Sie erfordert grofse Vorsicht, da man durch ein zweckwidriges und heftiges Verfahren die Zufälle verschlimmern und wohl gar den Tod herbeiführen kann. Hat der Kopf eine schiefe Richtung, so läfst man durch einen Gehülfen die Schultern Behufs der Contraextension abwärts drükken, den Kopf durch einen andern fassen, in der Richtung, welche er zeigt, allmählig anziehen, und dann, wenn hierdurch die Zufälle nicht gesteigert werden, in die normale Richtung zurückführen.

Retention. Verbände belästigen nur und schaden; die Unterstützung des Kopfes und Nackens durch Kissen und Polster, und die Behandlung der Complicationen machen den Hauptgegenstand der Nachkur aus.

C. Verrenkung der Rückenwirbel.

Diese Knochen articuliren mit einander durch breite Flächen, und werden durch sehr feste und breite Bänder, durch die starken Rückenmuskeln und durch die Rippen unter einander befestigt. Eine vollkommene Verrenkung dieser Knochen ist daher unmöglich, und selbst, wenn ein Bruch gleichzeitig mit gesetzt worden ist, welcher in der Regel zugleich besteht, ist die Abweichung nur unvollkommen, wie eine Menge von Erfahrungen und Obductionen nachgewiesen hat. Bei dieser Complication ist die Richtung, nach welcher die Verrenkung geschieht, jede mögliche und denkbare, denn die Befestigungsmittel sind dann zerrissen und alle Hindernisse aufgehoben; ohne Beseitigung derselben kann ein Wirbelbein

nur nach der einen oder anderen Seite weichen, da die schiefen Fortsätze die Ausrenkung nach vorn und hinten hindern.

Erkenntnifs. Alle Erscheinungen, welche hier angegeben werden können, beziehen sich auf mit Brüchen complicirte Verrenkungen. Oertlich bemerkte man eine Hervorragung oder Vertiefung, und eine widernatürliche Richtung und Stellung des Körpers und der Gräthenfortsätze. Die secundären Zufälle bezogen sich gröfstentheils auf die Organe der Brust und des Unterleibes, ohne Theilnahme der Deglutitions- und Sprachorgane, die bei der Verrenkung der Halswirbel litten. Das Athmen war langsam, beschwerlich, schwach, und selbst Dispnoe und Orthopnoe bestanden, der Herz- und Pulsschlag langsam und schwach, das Bewufstseyn abwesend, die oberen Extremitäten gelähmt, oder es bestanden Convulsionen mit Erbrechen und Schluchzen. Diese Zufälle steigerten sich bis zum Tode, welcher gewöhnlich von den Lungen ausging und eine Lähmung derselben zur Ursache hatte. Zuweilen zeigte der untere Theil des Rückenmarkes eine Mitleidenschaft; denn die Füfse, die Blase und der Mastdarm waren gelähmt. Bei der Verrenkung der oberen Rückenwirbelbeine litten mehr die Organe der Brust, bei der Abweichung der unteren die des Unterleibes und die Unterextremitäten.

Ursachen. Ein Fall oder Sturz von der Höhe, das Auffallen schwerer Lasten und dergleichen.

Vorhersage. Allen bisherigen Erfahrungen zu Folge war der Ausgang stets tödtlich, wenn auch erst in einigen Tagen und nicht unmittelbar nach der Verletzung der Tod erfolgte. Je näher der Brust die Verrenkung Statt fand, und je mehr also die Lungen litten, desto rascher trat der tödtliche Ausgang ein.

Kur.

Reposition. Durch vorsichtiges Drücken und Streichen kann man einen Versuch zur Einrichtung machen, jedoch wird man hierdurch nichts Wesentliches bewirken. Jedes übermäfsige Dehnen, Schütteln u. s. w. bringt Nachtheil und kann den Tod beschleunigen, indem das Rückenmark stärker gequetscht und gezerrt werden mufs.

Retention. Verbände können nichts helfen; die Zufälle

müssen ihrem Charakter gemäfs behandelt werden. Der Rükken mufs durch Polster gehörig unterstützt werden.

D. Verrenkung der Lendenwirbelbeine.

Die gröfsere Beweglichkeit, welche zwischen diesen Knochen Statt findet, bedingt eine gröfsere Geneigtheit zur Verrenkung, die hier auch ohne gleichzeitigen Bruch bestehen kann.

Erkenntnifs. Die Symptome dieser Verrenkung stimmen zum Theil mit den bei der Ausweichung der Rückenwirbel angeführten überein, beziehen sich jedoch mehr auf die Organe des Unterleibes als der Brust. Sie bestanden in Unterdrückung der Harn- und Kothexcretion, die später ohne Bewufstseyn und unwillkührlich erfolgte, in Auftreibung des Unterleibes, Schmerzen in demselben, Brechen, Lähmung der Unterextremitäten, Störung des Bewufstseyns, Respirationsbeschwerden und Unterdrückung des Pulses.

Ursachen. Sie sind die oben angegebenen mechanischen Gewalten.

Vorhersage. Sie ist günstiger zu stellen, als bei der Verrenkung der Brustwirbel, und der Ausgang nicht absolut lethal, wenn nicht gleichzeitig ein Bruch mit der Verrenkung besteht. Durch eine Reihe glücklich abgelaufener Fälle wird dieses Urtheil bestätigt.

Kur.

Reposition. Sie war in den bekannt gewordenen Fällen zwar leicht auszuführen, die Knochen wichen aber leicht wieder von einander. Das zweckmäfsigste Verfahren ist folgendes: Man läfst den Patienten auf den Bauch legen, ein schmal zusammengelegtes Handtuch unter den Achseln um die Brust, und ein zweites um das Becken führen, die Enden kreuzen und durch zwei oder vier Gehülfen die Ausdehnung bewirken, während man durch einen starken Druck mit der einen Hand das ausgewichene Wirbelbein in seine Lage zu drücken sucht.

Retention. Um das Wiederausweichen zu verhindern, welches nach mehrfacher Erfahrung hier so leicht eintritt, macht sich das Anlegen einer der Länge der Wirbelsäule entsprechenden Schiene von Holz oder Blech, die mit einer Compresse ausgefüttert werden mufs, nothwendig. Der Patient mufs aufserdem auf einer Matratze liegen, und das Kreuz durch

zweckentsprechende Polster unterstützt werden. Die Beseitigung der übrigen Zufälle erfordert noch besonders die Aufmerksamkeit des Arztes.

LUXATIO VIOLENTA, *die gewaltsam durch äuſsere Einwirkungen herbeigeführte Verrenkung*, zum Unterschiede von der Luxatio spontanea, welche durch im Gelenk bestehende Ursachen (organische Krankheiten) bedingt wird.

A. L. Richter.

LUXURIA. S. den Art. Caro luxurians.

LYCOPODIUM, *Semen Lycopodii*, *Bärlappensamen*, *Hexenmehl*, *Blitzpulver*, *Streupulver*, ist der in den kleinen zweiklappigen Kapseln des Lycopodium clavatum Linn. enthaltene Same (nicht Pollen), ein gelbliches, äuſserst zartes, leichtes, geruch- und geschmackloses Pulver, welches sich weich und fettig anfühlt, mit dem Wasser schwer mengt, in die Lichtflamme geblasen sich blitzähnlich und mit Geräusch entzündet, auf glühenden Kohlen aber nur langsam verbrennt. Der vorwaltende Bestandtheil dieses Arzneimittels ist nach Neumann und Bergius ein fettes Oel. Zum innerlichen Gebrauche wird es jetzt selten benutzt. Gegen Harnbeschwerden zahnender Kinder wurde es früher empfohlen, kam aber in Vergessenheit, bis in neuerer Zeit Jawandt und Hufeland wieder seine Lobredner wurden. Rademacher fand es auch bei Stranguricen Erwachsener nützlich. Als ein schmerzstillendes Mittel gegen Nieren- und Blasensteine pries schon Conrad Geſsner das Lycopodium, und Hufeland bestätigte die heilsame Wirkung desselben in den genannten Krankheiten. Kindern von sechs Monaten giebt man früh und Abends, oder beim jedesmaligen Anfalle der Strangurie 10 Gran, Erwachsenen eine halbe bis ganze Drachme. Die schicklichste Form ist eine Verbindung mit Eidotter, Syrup oder einem Schleime. Hufeland empfiehlt für Kinder eine Mischung aus zwei Drachmen Lycopodium, anderthalb Unzen Altheesyrup und zwei Unzen Wasser, und läſst davon zweistündlich zwei Theelöffel voll nehmen. Erwachsenen verordnet er zweistündlich zwei Eſslöffel voll von einer Zusammensetzung aus einer halben Unze Lycopodium und drei Unzen Pflaumenmuſs.

Sehr häufig wird das Lycopodium äuſserlich gebraucht.

Obgleich es in allen einfachen äufseren Excoriationen Nutzen zu schaffen vermag, so ist seine Anwendung in Form eines Streupulvers doch am bekanntesten in dem Wundseyn (Intertrigo) der Kinder, wo es selbst dann noch sich hülfreich zeigt, wenn die Excoriationen schon geschwürig geworden sind. In diesem Falle ist eine schon von Rosenstein angegebene Salbe aus einer halben Unze Ungt. rosat., und aus Zinc. oxydat. alb. und Lycopodium, von jedem eine Drachme, sehr beliebt. Auch bei aufgesogenen Brustwarzen leistet das Lycopodium zuweilen gute Dienste; dagegen ist es gegen Milchschorf und Tinea capitis, wo es Voigtel empfiehlt, gewifs nur ein sehr schwaches Mittel. Sehr bekannt ist die Anwendung des Lycopodium zum Bestreuen der Pillen und Bissen.

Auch die Folia Lycopodii, früher ein gepriesenes Mittel gegen Weichselzopf, sind neuerdings wie der Samen gegen schmerzhafte Harnbeschwerden empfohlen worden. Man kann davon eine Abkochung bereiten, und diese innerlich nehmen lassen oder zu Umschlägen benutzen.

N — e.

LYMPHABSCESS (*Abscessus lymphaticus*) bezeichnet seit einiger Zeit, namentlich in Deutschland, sehr unpassend eine kleine, ungleich begrenzte, langsam sich vergröfsernde, nicht verschiebbare, frühzeitig deutlich fluctuirende, schmerzlose und von unveränderter Haut bedeckte Geschwulst, welche meistens ohne deutliche Zeichen vorangegangener Entzündung entstanden ist, und eine dünne lymphatische oder trübe, eiterige und flockige Flüssigkeit enthält, die nichts mit der wahren Lymphe gemein hat, als zuweilen eine oberflächliche Aehnlichkeit, hinsichtlich der Farbe und Consistenz. Früher, und aufser Deutschland und Italien noch jetzt, brachte man diese Geschwülste viel zweckmäfsiger zu der Abtheilung der kalten Abscesse. Von dem Lymphabscefs mufs aber die Lymphgeschwulst (s. den Artikel Tumor lymphaticus) wohl unterschieden werden. Diese besteht ihrem Wesen nach in einem Extravasate von wirklicher Lymphe, und ist eine äufserst seltene Krankheit; denn die gröfste Zahl der unter diesem Namen bekannt gemachten Beobachtungen gehört den Lymphabscessen an, und viele beziehen sich sogar auf

die Wassersucht der Bursae mucosae subcutaneae und tendineae.

Der Lymphabsceſs entsteht nur aus inneren, constitutionellen Ursachen, ist die Folge eines allgemeinen, dyskrasischen Leidens, kommt deshalb vorzüglich bei einer schwachen, laxen Körperbeschaffenheit vor, und tritt häufig an mehreren Stellen zugleich auf. In Ansehung ihres Sitzes scheint die Krankheit an allen äuſseren Körpertheilen in dem Zellgewebe unter der Haut oder den aponeurotischen Ausbreitungen vorkommen zu können, doch bemerkt man sie an den unteren Extremitäten häufiger als an den oberen, an der Rückseite häufiger als an der vorderen Seite des Körpers, an der linken Körperhälfte öfter als an der rechten, am häufigsten zwischen den Schulterblättern, in der Inguinalgegend, an der vorderen Seite des Brustkastens, in der Achselhöhle und am unteren Theile des Halses. Nicht selten sind, wie schon angegeben wurde, mehrere Geschwülste vorhanden, und der Heilung der einen folgt zuweilen das Erscheinen einer neuen. Wo sie sich aber auch ausbilden mögen, überall zeigen sie im Wesentlichen dieselbe Beschaffenheit und denselben Verlauf, und unterscheiden sich dadurch sehr charakteristisch von den gewöhnlichen phlegmonösen Abscessen.

Symptomatologie und Verlauf der Krankheit. Häufig gehen der Entwickelung der Geschwulst Vorboten voraus, welche sich durch Störungen in dem Allgemeinbefinden, verminderte Eſslust, leichte Ermüdung bei den gewöhnlichen Beschäftigungen und unruhigen Schlaf bemerkbar machen, ohne daſs aber deutliche Fiebererscheinungen vorhanden sind. Der Kranke bemerkt sodann zuweilen an der Stelle, wo sich das örtliche Leiden ausbilden will, eine eigenthümliche, prickelnde Empfindung. Nicht selten erscheint aber auch ohne dieselbe plötzlich eine kleine, elastische, nicht miſsfarbige, ungleich begrenzte Geschwulst, welche höchstens ein Gefühl von Spannung und Schwere verursacht, langsam wächst, aber innerhalb drei bis sechs Monaten zuweilen den Umfang eines Kinderkopfes erreicht, oft aber auch nie die Gröſse einer Mannsfaust übersteigt. Es stellen sich jetzt Schmerzen ein, welche durch die äuſsere Berührung vermehrt werden; die Hautdecken röthen und entzünden sich an den

erhabensten Stellen, brechen endlich auf, und lassen eine Menge dünner, geruchloser, lymphatischer oder eiteriger und jauchiger Flüssigkeit ausfliefsen. Die Geschwulst fällt zusammen und verwandelt sich in ein schlaffes, jauchiges, sinuöses Geschwür, welches dem rheumatischen nicht unähnlich ist, und fortfährt einen reichlichen, dünnen Eiter abzusondern.

So lange die Geschwulst geschlossen ist, besteht noch ein relatives Wohlbefinden. Fangen die Hautdecken an sich zu röthen, so stellen sich Fieberbewegungen ein, und das ganze Ansehen des Kranken wird cachectisch. Ist die Geschwulst aufgebrochen, so nimmt das Fieber einen hectischen Charakter an. Der Kranke magert schnell ab, es finden sich Wasseransammlungen, colliquative Schweifse und Durchfälle ein, und nach Verlauf eines Jahres macht gewöhnlich der Tod dem Leiden des Unglücklichen ein Ende.

Wenn man die Lymphabscesse noch vor ihrer Selbstöffnung anatomisch untersucht, so findet man die in ihnen enthaltene Flüssigkeit von Anfang an nicht klar, und gleichförmig gemischt, sondern dicklich, sedimentös, serösem, dünnflüssigem, mit Flocken vermengtem Eiter oder dem Exsudate nach der Pleuritis und Peritonitis ähnlich. Die Wandungen des Abscesses sind aus einer eigenthümlichen Haut gebildet, die um so deutlicher wird, je langsamer sich die Geschwulst entwickelt. Die äufsere Oberfläche dieser Haut geht unmittelbar in das benachbarte Zellgewebe über, die innere ist zottig, zuweilen geröthet und einer Schleimhaut nicht unähnlich. Oft gehen davon Blättchen und Fäden ab, welche das Innere der Höhle durchlaufen.

Aetiologie. Die disponirenden Ursachen sind für die Entstehung des Uebels von Wichtigkeit und fehlen niemals. Als solche mufs man eine schwache, laxe, cachektische Körperconstitution betrachten; ferner gehören dahin skrofulöse, rheumatische, arthritische und syphilitische Dyskrasieen, Mercurialismus und langwierige Hautkrankheiten. Auch will man beobachtet haben, dafs vorzüglich Kinder und Weiber von der Krankheit befallen werden. Unter den mannigfachen Gelegenheitsursachen sind die wirksamsten solche, welche auf die Gesammtökonomie einen schwächenden Einflufs ausüben, und besonders Störungen in der reproductiven Sphäre

hervorrufen. Dahin gehören der Genuſs von schwer verdaulicher, wenig nährender Kost, der Aufenthalt in naſskalter und unreiner Luft, Kummer, Sorgen u. s. w. Locale Veranlassungen, mechanische Verletzungen, Quetschungen u. s. w. fehlen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle, oder stehen, wo sie vorausgegangen sind, mit der Krankheit in keinem adäquaten Verhältnisse.

Die meisten Wundärzte halten mit Ph. v. Walther die nächste Ursache der Lymphabscesse für eine schleichende Entzündung, wobei es wegen zu tief gesunkener Lebensthätigkeit und geringer Plasticität des Blutes nicht zur Bildung von wahrem Eiter, sondern nur zur Secretion einer dünnen, trüben, lymphatischen Flüssigkeit kommt. Es läſst sich nicht leugnen, daſs zuweilen der Entstehung dieser Krankheit mehr oder minder deutliche Zeichen einer solchen Entzündung vorangehen, und sollten sie auch nur in einem Gefühle von Spannung oder Prickeln oder in einem Zustande von Anschoppung, Anschwellung und Verhärtung des Zellgewebes entstehen. Auf der anderen Seite aber muſs man auch eingestehen, daſs Fälle genug vorkommen, wo die Geschwulst plötzlich, ohne die geringsten Spuren eines entzündlichen Processes auftritt, schon bei ihrem Entstehen deutliche Fluctuation zeigt und einen Umfang hat, welcher mit der, ihr untergelegten Ursache ganz auſser Verhältniſs ist. Als Hauptstützpunkt der eben angeführten Meinung über die Entstehungsweise der Lymphabscesse wird die allerdings richtige Erfahrung angeführt, daſs sich ohne Entzündung kein Eiter bilden kann. Allein die in jenen Geschwülsten enthaltene Flüssigkeit ist eben so wenig wahrer Eiter, als wirkliche Lymphe. Die meiste Aehnlichkeit hat sie mit dem Exsudate entzündeter seröser Häute, welches aus dem Serum des Blutes mit dem in ihm aufgelösten Faserstoffe besteht. Dieser setzt sich daraus ab (da nur das innerhalb der Gefäſse circulirende Blut die Eigenschaft besitzt, ihn in Auflösung zu erhalten), schwimmt in Flocken herum, oder mengt sich feiner zertheilt der Flüssigkeit bei, trübt sie, und macht sie dadurch dem Eiter mehr oder weniger ähnlich. Jede Entzündung hat eine solche Ausschwitzung zur Folge, diese mag nun in dem Parenchym der Organe oder an den freien Flächen der häutigen Ausbreitun-

gen eintreten, ihr Product ist immer dasselbe, nämlich ein mehr oder weniger faserstoffreiches Serum (coagulable Lymphe). Allein obgleich die Ausschwitzung einer solchen Flüssigkeit immer Folge der Entzündung ist, so ist diese darum doch nicht ihre alleinige und nothwendige Ursache. Die Erfahrung weist nach, daſs die lebendige Wechselwirkung zwischen Blutgefäſs und seinem Inhalte, welche den Gesetzen der Inbibition und Exosmose entgegenwirkt, unter sehr verschiedenen und manchmal entgegengesetzten Umständen aufgehoben, und dadurch Veranlassung zur Entstehung mannigfacher Exsudate gegeben werden kann. Es gehört noch zu den schwerauflöslichen Problemen, warum bald Serum allein (Wassersucht), bald Serum mit Blutkörnchen ohne Faserstoff (Scorbut, Menstruation etc.), bald dieser allein oder mit dem Blutwasser in Verbindung (Entzündung) austritt. Offenbar sind die Ursachen zu diesen verschiedenen Exsudaten nicht immer rein örtliche Anomalieen, wie die durch Entzündung bewirkten Structurveränderungen, eine laxe, atonische Beschaffenheit der Gefäſse, mechanische Hindernisse der Circulation, Plethora ad spatium u. s. w. Häufig wird die Ausschwitzung auch durch eigenthümliche Mischungsveränderung der gesammten Blutmasse begründet. Eine solche, in Folge einer allgemeinen dyskrasischen Beschaffenheit des Blutes, und vielleicht gleichzeitiger Atonie der Gefäſswandungen eingetretene Ausschwitzung von Blutwasser mit Faserstoff scheint die nächste Veranlassung zur Entstehung der Lymphabscesse zu geben. Es soll damit nicht geleugnet werden, daſs eine schleichende Entzündung dieselbe Wirkung hervorzubringen vermag, sie kann aber nicht als die alleinige Ursache betrachtet werden, denn sie entwickelt sich offenbar in den meisten Fällen als ein durch Druck und örtliche Reizung des schon vorhandenen Extravasates bewirkter secundärer Krankheitsproceſs, welcher aber seiner Seits auf den ferneren Verlauf des Lymphabscesses von dem gröſsten Einflusse ist, indem er die Ausbildung einer eigenthümlichen schleimhautähnlichen Membran, eines Analogon des Eiterbalges, veranlaſst, deren Secret sich der vorhandenen Flüssigkeit beimengt, dieselbe auf mannigfache Weise verändert und dem Eiter mehr oder weniger ähnlich macht.

Diagnose. Als pathognomonische Zeichen der Lymphabscesse müssen betrachtet werden, das plötzliche Erscheinen derselben ohne alle, oder doch mit nur unbedeutender örtlicher Verletzung, die eigenthümliche Beschaffenheit des Contentums, das fortschreitende Wachsthum, die endliche Ulceration und das deutlich ausgesprochene dyskrasische Allgemeinleiden. Zu den Krankheiten, welche mit den Lymphabscessen verwechselt worden sind, gehören besonders:

1) die Wassersucht der Bursae mucosae vesiculares und subcutaneae. Bei genügender anatomischer Kenntnifs wird schon der eigenthümliche Sitz dieser Krankheit ein wichtiges Moment für die Diagnose abgeben. Das Uebel ist übrigens gefahrlos, rein örtlich, ohne alle allgemeine Symptome, bleibt jahrelang unverändert, und heilt sehr leicht. Das Contentum ist eine zähe, klebrige, geruchlose Flüssigkeit, deren fernere Absonderung bald nach der Oeffnung sistirt werden kann.

2) Die metastatischen Abscesse stimmen oft in allen äufseren Symptomen mit den Lymphabscessen überein; doch findet darin ein wichtiger Unterschied Statt, dafs nach ihrer Erscheinung die sie veranlassende Grundkrankheit aufhört oder doch bedeutend nachläfst, während diese bei den Lymphabscessen fortdauert, und sich in der Regel immer mehr verschlimmert. Jenen gehen gewöhnlich acute exanthematische Krankheiten, Faul- oder Nervenfieber voran, und wo sie in Folge einer örtlichen Krankheit, einer eiternden Wunde etc., auftreten, ist die Succession der Erscheinungen eine ganz andere. Ihre nächste Veranlassung ist alsdann eine an der ursprünglichen Stelle der Verletzung ausgebildete Venenentzündung, deren Product, der Eiter, sich der Blutmasse beimengt, ihre Mischung verändert und sie dadurch zu einem allgemeinen Krankheitsreize umwandelt, der auf dem Wege der Circulation an verschiedenen Stellen, je nach der besonderen örtlichen Reizempfänglichkeit, mehr oder minder deutlich ausgesprochene Entzündungen hervorruft, auf welche alsdann sich die Eiteransammlung einfindet.

3) Congestionsabscesse sind ebenfalls von Anfang an elastische, fluctuirende, schmerzlose und von unveränderter Haut bedeckte Geschwülste, welche ziemlich denselben Ver-

lauf darbieten wie die Lymphsabscesse. Allein ihr Inhalt ist nicht an der Stelle, wo sie erscheinen, gebildet, sondern durch bloſse mechanische, nach den Gesetzen der Schwere erfolgende Senkung dahin gelangt. Ihr ursprünglicher Bildungsheerd ist gewöhnlich leicht aufzufinden, und besteht in den allermeisten Fällen in einer cariösen Zerstörung der Knochen der Wirbelsäule. Auch in einigen äuſseren Symptomen bieten sie ziemlich charakteristische Eigenthümlichkeiten dar. Sie sind flacher, haben eine verhältniſsmäſsig viel breitere Basis, als die Lymphabscesse, und lassen sich nicht selten zum Theil oder ganz wegdrücken, besonders, wenn der Druck nach der Richtung hin geschieht, in welcher die Eitersenkung erfolgt ist. Bestehen zwei Geschwülste neben einander, so stehen sie häufig in Communication, so daſs der Druck auf die eine die Resistenz der anderen vermehrt.

4) Der Markschwamm charakterisirt sich im Anfange durch seine gröſsere Härte, durch die später eintretende ungleichförmige Consistenz, so daſs nur einzelne Stellen desselben elastisch erscheinen, und durch die darauf folgende höckerige Beschaffenheit seiner Oberfläche. In seiner ferneren Entwikkelung ist keine Verwechselung mehr möglich. (S. den Art. Markschwamm.)

5) Die Balggeschwülste sind durch ihre Natur und ihre bekannten Eigenschaften zu sehr von dem Lymphabsceſs verschieden, als daſs sie zu einem Miſsgriff in der Diagnose Veranlassung geben könnten.

Prognose. Die Lymphabscesse lassen als constitutionelle Krankheiten nur eine sehr zweifelhafte Prognose zu. Hat man Hoffnung, das ihnen zum Grunde liegende dyskrasische Allgemeinleiden zu beseitigen, besteht die Krankheit noch nicht zu lange, ist die Geschwulst noch klein, schmerzlos, von normal beschaffenen Hautdecken bekleidet, der Kranke kräftig und in günstigen äuſseren Lebensverhältnissen, so darf man an einem glücklichen Erfolge der Behandlung nicht verzweifeln. Doch hat die Erfahrung gelehrt, daſs oft unter den günstigsten Umständen das Uebel den Hülfsmitteln der Kunst hartnäckig widerstand, und am Ende doch einen traurigen Ausgang nahm. Ist die allgemeine Dyskrasie bis zu einem hohen Grade entwickelt, sind mehrere Geschwülste

vorhanden, haben diese einen bedeutenden Umfang erreicht, sind die Hautdecken schon entzündet, hat sich bereits ein hectisches Fieber ausgebildet und den Kranken entkräftet, sind zugleich die Nachbartheile der Geschwulst, namentlich die Knochen, ergriffen, so wird die Kunst kaum mehr als nur palliative Hülfe gewähren können. Allein auch in diesen verzweifelten Fällen thut die Natur zuweilen Wunder.

Kur. Die Behandlung mufs zugleich eine allgemeine und örtliche seyn. Die Hauptsache ist immer die Berücksichtigung des dyskrasischen Allgemeinleidens. Offenbart sich dieses in einer besonderen Form, als skrofulöses, syphilitisches u. s. w., so müssen die demselben anpassenden Heilmethoden in Anwendung gebracht werden. Aufserdem hat man den Kräftezustand des Kranken zu beachten, und für das normale Vonstattengehen der verschiedenen Functionen Sorge zu tragen. Sehr viel thut eine zweckmäfsige, dem Krankheitszustande entsprechende Diät. In Ansehung der stärkenden Mittel, besonders der China, des Eisens und aller Tonica excitantia, darf, wie v. Walther angiebt und durch ein merkwürdiges Beispiel bekräftigt, namentlich in der letzten Zeit der Krankheit, ein gewisses Mafs nicht überschritten werden, indem dadurch leicht eine allgemeine, fieberhafte Aufregung hervorgebracht wird, der eine um desto gröfsere Erschöpfung nachfolgt. Zang meint, dafs man durch das gewöhnliche schulgerechte Verfahren wenig oder nichts auszurichten pflegt, und dafs ein verständig systematisches Bacchanalleben auf dem Lande oder auf Reisen die Heilung am meisten fördere.

Was die örtliche Behandlung betrifft, so sollen hier blos die hauptsächlichsten Momente angeführt werden; die speciellere Ausführung ist in dem Artikel Tumor lymphaticus nachzulesen. Es lassen sich für die Beseitigung des Localübels drei Hauptindicationen aufstellen:

1) die Entfernung der in der Geschwulst enthaltenen Flüssigkeit (die Erwartung oder Beförderung des spontanen Aufbruches hat die gefährlichsten Folgen, und ist in den meisten Fällen tödtlich);

2) die Unterdrückung der krankhaften Secretionen;

3) die Wiedervereinigung der Hohlwände.

Der ersten Indication kann durch Beförderung der Resorp-

tion oder künstliche Entleerung Genüge geschehen. Die Resorption gelingt äufserst selten. Man kann nur im Anfange der Krankheit, bei kleinen Geschwülsten und noch ziemlich guter Constitution etwas von ihr hoffen. Versuchen darf man sie aber immer, nur glaube man nicht, mit Blutegeln, reizenden Umschlägen und Salben oder Vesicatorien zum Ziele zu gelangen. Das einzige Mittel ist die kräftige Anwendung eines Cauteriums. Am besten bedient man sich dazu des Höllensteines oder des Glüheisens, indem man nach Rust's Vorschrift das eine oder andere dieser Cauterien stellenweise in der Gröfse eines Silbergroschens in etwa zollweiten Zwischenräumen oberflächlich einwirken läfst. Geschwülste, die nicht die Gröfse einer Faust haben, werden dadurch manchmal ganz aufgesogen, gröfsere verkleinert, und die Haut in einen entzündlichen Zustand versetzt, wobei sie nach erfolgter künstlicher Eröffnung sich leichter mit der Grundfläche des Geschwürs vereinigt, wodurch die Bildung eines Hohlgeschwürs auch ohne gänzliche Trennung der Hautdecken am sichersten vermieden wird. Gelingt es nicht, durch dieses Verfahren eine vollkommene Aufsaugung des Contentums zu bewirken, so mufs man ungesäumt zur künstlichen Eröffnung schreiten. Diese kann durch die Punction, Incision, das Haarseil und das Aetzmittel verrichtet werden. Am besten eignet sich auch hierzu das Aetzmittel, welches man entweder gehörig tief einwirken läfst, oder nach dem Abfallen des Brandschorfes durch Anstechen des erzeugten Geschwüres mit der Lancette (Beinl) in seiner Wirkung unterstützt. Nächst dem Aetzmittel möchte das Haarseil am meisten zu empfehlen seyn, was Ph. v. Walther bei mäfsig grofsen und günstig gelagerten Geschwülsten für das passendste Heilmittel erklärt. Man soll an der Basis der Geschwulst zwei hinreichend grofse Einschnitte machen, durch welche die Flüssigkeit, so lange sie forterzeugt wird, beständig ungehindert abfliefsen kann, so dafs sich die Höhle im Zustande andauernder Leerheit befindet, und ihre Wände durch einen Druckverband mit einander in Berührung gebracht werden können. Die durch die Einschnitte gezogene seidene Schnur soll nur so lange liegen bleiben, bis sie entzündliche Reizung der Wände hervorgebracht hat, längstens bis zur Mitte des

dritten Tages. Häufig mufs sie schon nach sechs bis zwölf Stunden entfernt werden. Die Eröffnung durch den Troikar pafst nur für die Fälle, wo man auf ein rein palliatives Verfahren beschränkt ist, kann aber einem anderen wirksamern Kurverfahren vorausgeschickt werden, und dient häufig als Voract zu reizenden Injectionen. Jacopi will durch öfteres Punctiren in Verbindung mit einem gelinden Druckverbande und adstringirenden Fomenten allein die Heilung bewirkt haben. Die Eröffnung durch den Schnitt ist manchmal wegen der Gröfse und Localität der Geschwulst unumgänglich nöthig, obgleich man sie sonst gern vermeidet.

Zur Erfüllung der zweiten Indication, die Sistirung des krankhaften Secretionsprocesses betreffend, ist eine kräftige örtliche Umstimmung der Lebensthätigkeit erforderlich. Hierzu sind allgemein Reizmittel, welche eine lebhafte Entzündung hervorbringen, empfohlen und mit Nutzen in Anwendung gebracht worden. Darum wählt man auch bei der Eröffnung der Geschwulst gern solche Mittel, die gleichzeitig eine kräftige Reaction ihrer Wandungen zu erzeugen im Stande sind, wie das Cauterium und das Haarseil, wodurch also beiden Indicationen Genüge geschieht. Aufserdem sind noch nach vorangegangener Eröffnung durch den Troikar Einspritzungen von siedend heifsem Wasser (Rust), salpetersaurem Quecksilber (Nasse), Sublimatauflösung, Rothwein (Schack) etc. mit mehr oder minder günstigem Erfolge versucht worden.

Um die Wiederverheilung der Hohlwände zu bewirken, mufs gleich nach der Entfernung des Contentums ein entsprechender Druckverband angelegt werden. Daher pafst es nicht, nach Mursinna und Zang, die Höhle mit Charpie auszustopfen.

Hört der Ausflufs bei dieser Behandlung nicht auf, sondern wird er sogar noch copiöser und schlechter, so kann man ziemlich sicher auf eine Complication mit Caries rechnen. In einem solchen Falle mufs das Hohlgeschwür durch einen grofsen Einschnitt oder durch Abtragung der kranken Hautdecken in ein offenes verwandelt und der directen Einwirkung zweckmäfsiger Heilmittel blofsgelegt werden, um desto leichter eine traumatisch-entzündliche Reaction hervorzulocken, von der die Beschränkung der Secretion und die

Ret-

Rettung des Kranken abhängt. Gewöhnlich folgt nach einer solchen Operation eine heftige, fieberhafte Aufregung, und auf diese der höchste Grad von Erschöpfung und Abmagerung. Aber nicht immer ist darum der Kranke rettungslos verloren; zuweilen hört bei dem auf das Aeuſserste reducirten Kranken die abnorme Absonderung plötzlich auf; er erholt sich und geneset. Dies ist, wie v. Walther sagt, die Heilung durch Atrophie im Zustande der Vita minima. Nicht selten bleibt nach sonst glücklicher Kur eine unbedeutende Fistel, aus welcher der Kranke bei übrigens ungestörtem Wohlseyn dann und wann einige Tropfen Eiter verliert, die aber sehr schwer oder gar nicht zur Schlieſsung gebracht werden kann, und gegen welche es nicht einmal räthlich ist, irgend ein verletzendes und Gefahr bringendes operatives Verfahren einzuschlagen.

J. J. v. Plenk, Nov. syst. tumor. Vienn. 1807. p. 27.

Murray, De puris sine inflammat. origine; in s. Opusc. med. Vol. I. Gotting. 1785.

A. Beinl, Von einer eigenen Art Lymphgeschwulst. Wien 1801; besonders abgedruckt aus den Abhdl. der med. chir. Josephs-Akademie zu Wien. Bd. II. u. III. S. 293 — 326.

J. A. Schmidt, Ueber den Grund der Tödtlichkeit der Lymphgeschwülste. Ebendas. S. 327.

Schack, in Mursinna's Journ. f. Chirurgie. Bd. I. S. 210 bis 240. Mit Anmerk. d. Herausgeb.

Strunk, Diss. de abscessu lymphat. Gotting. 1809.

Langenbeck, Ueber Lymphgeschwülste; in s. Biblioth. Bd. II. St. 3. S. 406.

Jacopi, Osservazioni esperienze fatti nel instituto clinico di Pavia, nel anno 1812 — 1813. Vol. II. Milano 1813.

Volpi, Considerazioni pathologiche e therapeutiche sul tumori lymphatici. Milano 1814. Deutsch, Weimar 1824.

Rust, Abhandl. von den Lymphgeschwülsten; in Harleſs's Jahrb. d. deutsch. Med. u. Chir. Nürnb. 1814. Bd. II. Hft. 1.

Ph. v. Walther, Ueber die wahre Natur der Lymphgeschwülste; in v. Gräfe's und v. Walther's Journ. f. Chirurgie u. Augenheilkunde. Bd. I. St. 4.

Wedemeyer, ebendas. Bd. V. St. 4.

A. Callisen, System der neueren Chirurgie. Aus dem Latein. von P. Callisen. Bd. II. Kopenh. 1824. S. 111.

Chelius, im neuen Chiron von Textor, Bd. I. St. 1. S. 115 bis 125, und in s. Handb. d. Chir. Bd. I. 1833. S. 10.
Zembsch, Ueber die Lymphgeschwulst; in Rust's Magazin. Bd. XXVII. Hft. 1.
Dict. de méd. II. Edit. Paris 1832. A. Abscès. p. 55.
v. Walther, System der Chirurgie. Bd. I. Berlin 1833. S. 76.

N — e.

LYMPHANGIECTASIS (von Lympha und ἔκτασις, die Ausdehnung), *die Erweiterung eines Lymphgefäſses.* S. den Art. Tumor lymphaticus.

LYMPHDRÜSE. S. den Art. Glandulae.

LYMPHEURYSMA (von Lympha und εὔρυσμα, die Erweiterung), *die Ausdehnung eines Lymphgefäſses.* S. den Art. Tumor lymphaticus.

LYMPHGESCHWULST. S. die Art.: Lymphabsceſs und Tumor lymphaticus.

LYMPHONCUS (von Lympha und ὄγκος, die Geschwulst), *jede Anschwellung eines Lymphgefäſses in Folge von Entzündung, Verdickung der Lymphe, Ausdehnung u. s. w.* Vergl. die Art.: Entzündung der Lymphgefäſse und Tumor lymphaticus.

LYMPHOTOMIA (von Lympha und τέμνο, ich schneide), *der Lymphgefäſsschnitt,* d. h. die kunstgemäſse Eröffnung eines Lymphgefäſses, ist ein Vorschlag, den Werner und Feller [1]) beim Brustkrebs und überall da, wo eine Einsaugung eines vorhandenen Giftes, z. B. auch des venerischen, verhütet werden soll, auszuführen anrathen, indem sie vermuthen, daſs diese Operation schon in den ältesten Zeiten eben so geschickt wie die Venaesection bewirkt worden sey. Der Vorschlag jener Aerzte hat bis jetzt noch keine Anwendung gefunden.

LYSSA oder LYTTA (λύσσα, λύττα), *heiſst die Hundswuth,* bei Einigen auch der sogenannte *Tollwurm unter der Zunge der Hunde.* Lytta (vesicatoria) ist auch ein Synonym der spanischen Fliegen (s. den Art. Canthariden),

1) Vasorum lacteorum atque lymphaticorum anatomico-physiologica descriptio. Fasc. I. Lips. 1784. 4. Interrit. p. XI.

eines gegen die Wasserscheu von mehreren Seiten lebhaft empfohlenen Mittels.

LYSSES, *die Wuthbläschen.* S. den Artikel Hydrophobia.

MAAL. S. den Art. Macula.

MAALPLATZ. S. die Art.: Area und Lepra.

MAALZEICHEN. S. den Art. Naevus.

MACHAON, ein griechischer Heros aus der Zeit des trojanischen Krieges (1194 — 1184), in dem ihn Homer als Krieger und Arzt darstellt. Er und Podalirius waren Söhne des Asklepios, nämlich desjenigen, der bei Homer als ein König in Thessalien vorkommt, und Beide übten die von ihrem Vater und Chiron erlernte Heilkunst aus, so jedoch, daſs Machaon mehr als Chirurg, Podalirius dagegen mehr als Arzt erscheint. Wunden heilten sie durch Entfernung des Geschosses, das sie entweder auszogen, oder ausschnitten, oder durchstieſsen, dann aber auch mit Salben, Kräutern und Tränken. Nach Beendigung des trojanischen Krieges hielt sich Machaon in Messenien bei Nestor auf, wo er seinen Tod durch Eurypylos gefunden haben soll. In der Folge erbaute ihm der König Glaukos einen Tempel mit einer ehernen Bildsäule zu Gerenia, der von Hülfe suchenden Kranken häufig besucht wurde. Als Söhne Machaon's werden Nikomachus, Gorgasus, Sphyrus, Alexanor und Polemokrates genannt. Sie Alle übten die Heilkunst aus, und den beiden Ersten wurde ebenfalls ein Tempel zu Pherae errichtet.

Hecker's Geschichte der Heilkunde. Bd. I. S. 52.

Welcker, die ältesten Zeugnisse für innere Heilkunde bei den Griechen; in Hecker's Annalen, 1832. Januar.

Hecker.

MACHAERION (*μαχαίριον*), die griechische Bezeichnung für *ein chirurgisches Messer*. S. d. Art. Culter.

MACULA s. MACULA CUTIS, *das Maal*, bezeichnet eine umgrenzte, nicht von einem acuten, vorübergehenden Zustande abhängige, anomale Färbung einer Hautstelle, welche unter dem Drucke des Fingers nicht verschwindet, und häufig mit einer Degeneration der Epidermis, des Malpighischen Netzes und selbst der Cutis verbunden ist. Gewisse Hautkrankheiten bestehen nur in solchen Flecken, und Plenk hat eine sehr grofse Anzahl derselben unter der ersten Klasse seines Systems aufgeführt (s. d. Art. Hautkrankheiten, Bd. VIII. S. 233.), welche aber fast sämmtlich entweder nicht hierher gehören, z. B. Lichen, Gutta rosacea, oder gar nicht als Krankheiten betrachtet werden können, z. B. Cutis fucata. Willan und Bateman haben in der achten Ordnung ihres Systems, welche die maculösen Krankheiten enthält, nur Ephelis und Naevus, und aufser diesen läfst sich auch kaum noch ein selbstständiges und allein in Flecken bestehendes Hautübel namhaft machen, wenn nicht vielleicht die Vitiligo als solches zu betrachten ist, welche bereits von Celsus beschrieben und von neueren Schriftstellern wieder in das System der Hautkrankheiten aufgenommen worden ist. Die anomalen Färbungen der ganzen Körperoberfläche, wie der Albinismus und die hauptsächlich durch den innerlichen Gebrauch des Höllensteins entstehende Bronzefärbung, können nicht zu den Flecken gerechnet werden, da diese nur partielle Färbungen bezeichnen.

Blasius.

MACULA CORNEAE, *der Hornhautfleck*, Verdunkelung oder Trübung der Hornhaut von Absetzung gerinnbarer Lymphe oder Eiters zwischen ihre Platten oder an die Stelle derselben, wenn sie, wie dies bei Geschwüren der Fall ist, zerstört worden sind, in welchem letzteren Falle sie mit dem näher bezeichnenden Namen von dunkeler Hornhautnarbe oder auch schlechthin Hornhautnarbe (s. d. Art. Cicatrix corneae) bezeichnet wird. Sie macht das Sehen mehr oder weniger undeutlich, ja bedingt bisweilen völlige Blindheit. In manchen, jedoch seltenen Fällen veranlafst sie Doppeltsehen, oft ohne dafs man den Grund davon mit Gewifsheit

angeben könnte, da andere Male eben so beschaffene und eben so gelegene Flecke kein Doppeltsehen veranlassen. Flecke von sehr beträchtlicher Gröfse und Undurchsichtigkeit gestatten oft, selbst wenn sie vor der Pupille stehen, noch deshalb ein leidliches Gesicht, weil sich die Pupille, um Lichtstrahlen einzulassen, ungewöhnlich erweitert. Die Trübung ist, sowohl ihrer Farbe, als Gröfse, Dicke, gröfseren und geringeren Undurchsichtigkeit, Beschaffenheit ihres Randes, ihres Glanzes, der zu ihr laufenden oder mangelnden rothen Gefäfse nach, sehr verschieden, von welchen Verschiedenheiten zum Theil die Vorhersage und Behandlung abhängig ist. Von kaum wahrnehmbarer Kleinheit findet man sie bisweilen über die ganze Hornhaut verbreitet, wo sie dann Obscuratio corneae universalis genannt wird. Ihre Farbe geht von dem lichtesten Weifsgrau in das Rauchgrau über, von dem Milch- und Kreideweifsen in das Gelblichweifse. Oft sind sie so durchsichtig, dafs sie das Gesicht nur wenig beeinträchtigen, andere Male dagegen so undurchsichtig, dafs sie nicht den mindesten Lichtstrahl durch sich hindurchlassen. Man findet sie so dünn, dafs eine Vermehrung der Dicke der Hornhaut durch sie gar nicht bemerklich ist, aber auch so dick, dafs die Dicke der Hornhaut durch sie beträchtlich vermehrt wird, und oft deutliche Hervorragungen gebildet werden. Auch ihr Glanz ist sehr verschieden, indem manche desselben ganz entbehren, andere hingegen ihn in hohem Grade besitzen. Ihr Rand ist entweder scharf begrenzt oder verwischt, ganz oder gezahnt. Bisweilen laufen Gefäfse nach ihnen, und andere Male nicht.

Diesen verschiedenen Kennzeichen zu Folge haben besonders ältere Schriftsteller die Flecke mit sehr verschiedenen Namen belegt, die freilich nicht immer mit gehöriger Genauigkeit und von allen zur Bezeichnung gleicher Zustände benuzt wurden. Die dünnsten, gewöhnlich nur graulichen und ein leidliches Gesicht noch gestattenden Flecke nannte man Nebelflecke, Wölkchen, Nebula, Nubecula, Nephelium; höhere Grade Wolken, Nubes, Achlys, Caligo; auch Aegis wurde zur Bezeichnung dieser Art Flecke gebraucht, doch weniger richtig. Dickere von weifser Farbe und Undurchsichtigkeit Leucoma, Al-

bugo; und war damit beträchtliche Erhabenheit der Hornhaut verbunden, Paralampsis; die dicksten, milch- oder perlmutterweifsen und glänzenden Perlenflecke, Perla, Margarita, Macula margaritacea. Zu bemerken ist, dafs manche Schriftsteller das Wort Leucom zur Bezeichnung der Gattung gebrauchen, und um die Arten anzudeuten, ihm Beiworte geben, als: Leucoma nebulosum, margaritaceum, cretaceum u. s. w. Die durch Geschwüre entstandenen Flecke werden Narben, Cicatrices genannt (s. den Art. Cicatrix corneae).

Nicht verwechselt dürfen die Flecke werden mit dem Onyx und Pannus corneae (s. d. Art.).

Als Ursache der Flecke haben wir verschiedene Arten der Entzündung des Auges zu betrachten, unter denen die skrofulöse und diejenigen, welche Wucherungen der Bindehaut der Augenlider erzeugeu, obenan stehen. Aeltere Schriftsteller leiteten sie stets von Geschwüren der Hornhaut ab, was jedoch durch neuere Untersuchungen als unrichtig widerlegt ist. Auch fehlerhafte Ernährung und gesunkene Lebenskraft überhaupt giebt zu Verdunkelungen in der Hornhaut Anlafs, wie wir dieses z. B. beim Arcus senilis (s. d. Art.) und bisweilen bei atrophischen Kindern sehen. Zu letzterer Art scheinen mir auch die Flecke zu gehören, welche Kieser (Himly ophthalmolog. Bibl.) angeboren beobachtet hat.

Die Vorhersage hängt gröfstentheils von dem Grade des Uebels, dann aber auch von dem Alter desselben und dem des Leidenden ab. Durchsichtige dünne, grauliche oder weifsliche Flecke, die noch nicht alt sind, und bei Kindern vorkommen, bei denen die Aufsaugung sehr thätig ist, weichen gewöhnlich einer zweckmäfsigen Behandlung sehr leicht, oder vergehen auch ohne alle Beihülfe der Kunst von selbst. Undurchsichtige dicke, kreide- oder perlweifse Flecke sind ungemein hartnäckig, ja oft unheilbar, besonders wenn sie alt sind; doch kann auch hier die Kunst oft wenigstens Minderung verschaffen, da der Rand der Trübung selten mit der des Mittelpunktes gleich stark ist, und durch Verkleinerung des Fleckes für den vielleicht fast ganz Blinden schon grofser Gewinn errungen ist.

Um Heilung zu bewirken, haben wir dreierlei im Auge zu behalten:

1) die etwa noch vorhandene Entzündung zu beseitigen;

2) die abgesetzte geronnene Lymphe oder den vertrockneten Eiter zu erweichen;

3) die Aufsaugung zu befördern.

Wir bedürfen also zur Erreichung dieser Zwecke dreierlei Mittel, denen Beer noch die zersetzenden hinzufügt, welche jedoch schon unter die letzten beiden mitbegriffen sind; überhaupt scheint die angenommene Zersetzung mehr auf Vermuthungen zu beruhen. Was man gegen noch vorhandene Entzündung zu thun habe, darüber siehe den Artikel Ophthalmia; nur so viel sey hier bemerkt, daſs, so lange diese vorhanden ist, man sich reizender Mittel zu enthalten habe. Ist sie aber beseitigt, so schreitet man zu den sogleich näher zu bezeichnenden Mitteln, und zwar zuerst zu den milderen aus der ersten Klasse. Da sich das Auge leicht an den Reiz des einen oder des anderen Mittels gewöhnt, so schien der Rath eben nicht unzweckmäſsig zu seyn, öfters mit ihnen zu wechseln, wozu man auch, ohne dieses zu übertreiben, bei den höheren Graden der Verdunkelung hinlängliche Zeit hat; oft zeigen sich aber nur wenige der sogleich zu nennenden Mittel durchaus zu Beseitigung des Uebels am zweckmäſsigsten.

Die Zahl der empfohlenen Mittel ist ungemein groſs; ich will nur die wichtigsten anführen, und die, welche sich mir selbst am hülfreichsten erwiesen, an die Spitze stellen. Unter den vorzüglich auflösend wirkenden sind besonders zu nennen: das Oleum nuc. Jugland., Ol. hepatis Mustelae fluviatilis, Fel Tauri, Kali subcarbonicum, Aloë; unter den die Aufsaugung befördernden das Kadmium sulphuricum, Hydr. praecip. rubrum et album, Calomel, Cremor Tartari, Natrum muriaticum, Saccharum albiss., Tinct. Opii, Oxyd. Zinci, Hydr. sublim. corrosivum, Argentum nitricum. Man wendet diese Mittel Theils in tropfbarer Form, Theils als Salben, Theils als Pulver an. Rust empfiehlt nach Kranz vorzüglich das Kochsalz in folgender Mischung:

℞ Natri muriat.
Conch. ppt. āā ʒj.
M. f. pulv. S. Täglich 1 — 2mal etwas ins Auge zu bringen.

Himly das Kali:

℞ Kali subcarb. Gr. ij — vj,
Aquae dest. ℥j.

M. D. S. Täglich 4 — 6 mal etwas ins Auge zu tröpfeln.

Dupuytren:

℞ Sacch. crystall., Oxyd. Zinci,
Hydrarg. submuriat. āā part. aeq.

M. f. pulv.

Oder:

℞ Sacch. albi Gr. cv,
Tutiae Gr. viij,
Hydr. oxyd. rubr. Gr. xvj.

M. f. pulv.

Aufser diesen haben mir folgende Mischungen gute Dienste geleistet:

℞ Ol. hepat. Must. fluv. ʒß,
Ol. nuc. Jugl. ʒj.

M. D. S. Täglich 2 — 3 mal ein Paar Tropfen ins Auge zu lassen.

℞ Kadmii sulph. (oder Hydr. praec. alb.) Gr. j — ij,
Axung. porc. (oder But. insuls.) ʒj.

M. f. Ungt. ophth.

Früher wurde das Scarificiren oder gar gänzliche Ausschneiden sehr dicker undurchsichtiger Flecke empfohlen, und Ersteres ist auch neuerdings wieder von einem Arzte mit darauf folgender Anwendung der genannten Mittel angerathen worden. Bei Kindern befördern von Zeit zu Zeit gereichte Abführungen die Kur, so wie gegen die Skrofeln gerichtete Mittel, wo diese vorhanden sind.

Maitre Jean, Traité des malad. de l'oeil, p. 346 und 380.

Mauchart, Diss. des maculis corneae. Tubing. 1743. 4., et in Halleri Collect.

Plenk, Doctr. de morb. oculor. p. 94.

A. G. Richter, Anfangsgr. der Wundarzneikunde. Bd. III. S. 117.

Beer, Lehre von den Augenkrankheiten. Bd. II. S. 76.

M. J. Chelius, Ueber die durchsichtige Hornhaut etc.

Demours, Traité des malad. des yeux. Vol. I. p. 255.

Wardrop, On the morbid anatomy of the eye. 2. ed. cap. II. pag. 79.

Scarpa, Traité des malad. des yeux. Trad. et accompagné des

notes par Fournier-Pescay et Bégin. Tom. I. Cap. VIII. et IX.

Helling, Handbuch der Augenkrankheiten. Bd. II. S. 10.

Benedict, Handb. der Augenkrankheiten. Bd. III. S. 206.

Rds.

MACULA CUTIS. S. d. Art. Macula.

MACULA HEPATICA oder Ephelis hepatica. S. d. Art. Ephelis.

MACULA LEPROSA ist soviel als Vitiligo leprosa.

MACULA MARGARITACEA. S. d. Art. Macula corneae.

MACULA MATERNA, ist diejenige Art von Muttermälern, welche in bloſsen Flecken der Haut besteht, und gleichbedeutend mit *Spilus*. S. d. Art. Naevus.

MACULA SOLARIS. S. d. Art. Ephelis.

MACULA SCORBUTICA. S. d. Art. Scorbutus.

MACULA VENEREA. S. d. Art. Syphilis.

MADAROSIS (von μαδαρός, kahl), bedeutet *das Ausfallen der Haare* überhaupt, am Kopfe *die Glatze;* insbesondere wird damit aber jetzt *das Ausfallen der Augenbrauen und Wimpern* bezeichnet. Dieses letztere Uebel, welches auch den Namen Anaphalantiasis führt, und sich über die Augenlidränder theilweise oder ganz erstrecken kann, entsteht durch Entzündung und Ulceration der Augenlidränder und der Supraciliargegend, welche aus variolöser, skrofulöser, impetiginöser und psorischer, in selteneren Fällen auch aus syphilitischer Ursache hervorgegangen seyn kann; oder es ist bisweilen Folge der sogenannten Phthiriasis der Augen, wobei sich in den Augenlidrändern und Brauen Läuse, die oft sehr zahlreich sind, einnisten, und kleine Geschwürchen, in denen sie sitzen, an diesen Theilen verursachen; oder die Cilien werden bei unvorsichtigem Oeffnen der Augenlider, wenn sie in Folge von normaler Schleimabsonderung verklebt waren, ausgerissen. Der Verlust der Augenbrauen und selbst der Wimperhaare kann auch die Folge von Nervenfieber und andern allgemein schwächenden Ursachen seyn, und mit Ausfallen der Haare am Kopfe und dem übrigen Körper verbunden vorkommen.

Entsteht die Madarosis durch Krankheit der Augenlidränder, so verkümmern die Härchen, werden dünn, schlaff, spalten sich an den Spitzen und fallen aus; an ihrer Stelle findet man kleine röthliche, oft mit Substanzverlust verbundene Narben, wodurch die Augenlidränder mehr oder minder ihre Kanten verlieren, und ein ungleiches Ansehen erhalten. Nicht selten ist auch mit dem Verluste der Cilien eine Verhärtung und Verdickung der Lidränder verbunden, und dann heifst das Uebel Milphosis oder Ptilosis; bisweilen sind zugleich die Augenbrauen ausgefallen. Das Uebel ist nicht blos entstellend, sondern kann auch chronisch-entzündliche Zustände des Auges zur Folge haben, indem dieses des ihm durch die Augenwimpern gegen zu helles Licht gewährten Schutzes beraubt ist, daher denn auch Personen, die an dem Uebel leiden, zu blinzeln pflegen. In vielen Fällen, wo bei Madarosis eine chronische Augenentzündung vorhanden ist, mag diese jedoch durch das Fortwirken der Ursache bedingt werden, welche die Krankheit des Ciliarrandes verursacht.

Sind durch tiefer gehende Ulcerationen der Augenlidränder die Haarzwiebeln selbst zerstört, wie es immer der Fall ist, wenn das Uebel variolösen Ursprunges ist, zeigen also die Narben der Geschwürchen wirklichen Substanzverlust an, wobei sie stets geröthet erscheinen, bei jedem plötzlichen Temperaturwechsel auf kurze Zeit sichtbarer werden, und die Lidränder ein ausgezacktes Ansehn haben, so ist keine Beseitigung des Uebels zu erwarten, sondern dieses als unheilbar zu betrachten, und man hat es alsdann insbesondere Alopecia genannt. In anderen Fällen ist die Madarosis ein vorübergehendes Uebel, und die Cilien wachsen von selbst wieder, sobald nur entzündliche Zustände, Ulcerationen und Verdickung der Augenlidränder beseitigt sind, worauf man also zunächst sein Augenmerk zu richten hat. Sind Läuse die Ursache des Haarausfallens, so vertilgt man sie durch graue oder rothe Quecksilbersalbe. Um alsdann das Wiederwachsen der Haare zu befördern, kann man ein mildes Fett oder Oel, so das gegen das Uebel sehr gerühmte Knochenmark, oder auch reizende, stärkende Salben, namentlich mit rothem Quecksilberoxyd, Chinaextract und ähnlichen Din-

gen, in den von Haaren entblöſsten Theil der Augenlidränder oder Augenbrauen täglich einigemal einstreichen lassen.

Blasius.

MADESIS (von μαδάρω, ich habe eine glatte, glänzende Haut), ist gleichbedeutend mit Madarosis.

MÄNNERTRIPPER. S. d. Art. Urethritis blennorrhoica.

MAGENABSCESS. S. d. Art. Abscessus ventriculi.

MAGENBRUCH. S. d. Art. Hernia abdominalis.

MAGENENTZÜNDUNG. S. d. Art. Gastritis.

MAGENFISTEL. S. d. Art. Fistula ventriculi.

MAGENPOLYP. S. d. Art. Polypus ventriculi.

MAGENSCHNITT. S. d. Art. Enterotomia.

MAGGI, Bartholomäus, geboren zu Bologna 1477, widmete sich mit vielem Erfolg dem Studium der Chirurgie, die er sodann in seiner Vaterstadt mit Beifall lehrte. Der König Heinrich II. von Frankreich belohnte ihn wegen seiner, den Verwundeten der französischen Armee geleisteten Hülfe, und Papst Julius III. berief ihn als seinen Leibwundarzt nach Rom. Hier konnte er jedoch das Klima nicht ertragen. Er begab sich deshalb nach Bologna zurück, wo er am 26. März 1552 starb. Er schrieb im Jahre 1550 ein sehr ausführliches Gutachten über die Behandlung eines an Syphilis leidenden Fürsten, wozu er hauptsächlich Guajakdecocte empfiehlt. Dies Gutachten ist in Luisini's Sammlung (De morbo gallico omnia. Venet. 1566) aufgenommen. Ausgezeichnet aber war Maggi's Werk: De vulnerum bombardarum et sclopetorum globulis illatorum, et de eorum symptomatum curatione tractatus. Bononiae 1552. 4. Venetiis 1566. 8. (Auch in Geſsner's Sammlung, Zürich 1555, aufgenommen.) In diesem Werke widerlegte Maggi die Meinung, daſs Schuſswunden als verbrannte zu betrachten seyen, und zeigte, daſs der Schorf in denselben nur Wirkung der heftigen Contusion sey. Zu ihrem Verbande rieth er milde und erweichende Mittel an, mit Verwerfung der Wieken. Sehr gut lehrte er die Indicationen zur Gegenöffnung des Schuſskanals. Besonders ausführlich verbreitet er sich über Amputationen. Bei

diesen läfst er nach dem Einschneiden der Haut dieselbe von den Gehülfen so viel als möglich nach oben ziehen, um hiernächst damit den Stumpf bedecken zu können, dann stillt er die Blutung durch Aufsetzen eines Glüheisens auf die Gefäfsmündungen, durchsägt den Knochen, und verbindet die Wunde mit einer Mischung aus Fett, Eigelb, armenischem Bolus und Aloëpulver, zur Verhütung der Blutungen und der Fäulnifs. Ausführlich sucht er dabei die Nothwendigkeit, im gesunden, und nicht im abgestorbenen Theile des brandigen Gliedes zu amputiren, darzuthun.

A.

MAGNESIA CARBONICA s. *aërata*, s. *Salis amari*, s. *Salis cathartici*, s. *effervescens*, s. *subcarbonica*, s. *Carbonas magnesiae*, s. *Carbonas magnesicus cum aqua et Hydrate magnesico Ph. B.*, *die kohlensaure Magnesie oder kohlensaure Talk- oder Bittererde*, ist ein weifses, sehr leichtes, geschmack- und geruchloses, im Wasser unauflösliches Pulver, das vorzugsweise zur Tilgung von freier Säure im Magen und Darmkanale gebraucht wird. Als absorbirendes Mittel unterscheidet es sich von anderen dieser Art dadurch, dafs es mit der Säure im Darmkanale leicht auflösliche, die Darmausleerungen befördernde Verbindungen eingeht, und daher gemeiniglich zugleich gelinde abführt. Auch hat man ihm antispasmodische Kräfte zugeschrieben. In der Kinderpraxis ist es ein sehr beliebtes Mittel, und wird Theils allein, Theils als Zusatz zu anderen sehr häufig verordnet. Aufser den von Säureerzeugung in den ersten Wegen abhängigen mannigfachen Krankheitsformen und mancherlei Assimilationsfehlern der sogenannten zweiten Wege, namentlich Skrofeln, Rhachitis, chronischen Hautausschlägen etc., ist die Magnesia hauptsächlich empfohlen worden:

1) gegen Harnbeschwerden, in Folge von überwiegender Harnsäure, Gries- und Steinbildung. Hatschett und Home gebrauchten sie mit Nutzen bei bräunlichen und rothen Concretionen im Harne. Auch Brandes ist in diesen Fällen ihr Lobredner, und fand sie selbst noch wirksam, wo die Alkalien die vermehrte Absonderung der Harnsäure und die Bildung von Steinen nicht zu hemmen vermochten. Spä-

tere Erfahrungen haben jedoch gezeigt [1]), dafs sie den anderen alkalischen Mitteln in dieser Beziehung nachsteht, und bei ihrem nothwendig längeren Gebrauche die Verdauung zu sehr belästigt wird, weshalb sie jetzt in den angegebenen Krankheiten wenig Anwendung mehr findet.

2) Bei Vergiftungen durch caustische Säuren, besonders Schwefel- und Salpetersäure, ist sie ein vorzügliches Mittel zur Wegnahme der noch freien Säure. Zur augenblicklichen Hülfe ist aber das leichter herbeischaffbare Seifenwasser geeigneter. Ihr Nutzen bei Vergiftungen durch Arsenik (Maudel) oder Phosphor (Orfila) mufs erst durch fernere Erfahrungen bestätigt werden.

Man giebt die Magnesia am besten in Pulverform zu fünf bis zwanzig Granen. Gegen Steinbeschwerden mufs sie so lange fortgesetzt werden, bis der Urin keine Spur freier Säure mehr zeigt. Bei Vergiftungen wird sie mit vielem Wasser gereicht und durch Schütteln darin schwebend erhalten. Beliebte Verbindungen der Magnesia sind die mit Fenchel oder Anissamen, Veilchenwurzel, Rhabarber und bitteren Mitteln. Auch Metalloxyden kann sie, wenn man nachtheilige Verbindungen derselben mit freier Säure des Darmkanals zu befürchten hat, mit Nutzen zugesetzt werden. Ein recht zweckmäfsiger Zusatz, namentlich in der Kinderpraxis, ist sie für das Calomel.

N — e.

MAGNESIA SULPHURICA, s. *Sal amarum*, s. *anglicum*, s. *Saidschützense*, s. *Sedlicense*, s. *Epsomense*, s. *Sulphas magnesiae* s. *magnesicus cum aqua*, *die schwefelsaure Magnesia*, *das Bittersalz*, *englisches*, *Epsomer*, *Saidschützer Salz* etc., ist unter allen salzigen Abführungsmitteln mit Recht das gebräuchlichste. Es steht in seiner Wirkungsweise dem Glaubersalz am nächsten, führt aber schneller, sicherer und sanfter ab, und hat eine weniger schwächende Nachwirkung. Von reizbaren, schwächlichen und vollblütigen Personen wird es besonders gut vertragen. Bei eingeklemmten Brüchen, sobald Abführungsmittel indicirt sind, zieht man es allen anderen vor, und verbindet es in diesem Falle gern mit Leinöl.

1) Marcet, An essay on the chem. history and medic. treatment of calcul. desordres. Lond. 1817.

Bei grofser Neigung zum Erbrechen mufs man es in vielem Wasser auflösen. Sehr gute Dienste that in schweren Fällen dieser Art eine Zusammensetzung aus einer Unze Bittersalz in fünf Unzen Chamillenwasser aufgelöst, mit zwei Unzen Leinöl, einer Unze Citronensaft, zwei Granen Opiumextract und einer Unze Klatschrosensyrup (Richter). In der Bleikolik wird das Bittersalz nicht allein als abführendes, sondern auch als chemisch zersetzendes Mittel gebraucht, welches mit dem Bleioxyd eine unauflösliche und unschädliche Verbindung eingeht. Zu gleichem Zwecke wird es auch in acuten Vergiftungen durch Bleizucker gegeben (Orfila). Als Digestivmittel wird es seltener gebraucht, und steht in dieser Beziehung dem schwefelsauren Kali nach.

Um drei bis vier Stuhlgänge zu erregen, läfst man eine bis zwei Unzen, in sechs Unzen Wasser aufgelöst, auf einmal oder in zwei Portionen nehmen. Will man allmählig abführen, so wird diese Auflösung Efslöffelweise verbraucht. Als Digestivmittel kann es in Dosen zu einer halben bis ganzen Drachme verabreicht werden.

N — e.

MAGNESIA USTA, s. *calcinata*, s. *caustica*, s. *Terra Salis amari*, s. *Magnium oxydatum*, *die gebrannte*, *reine*, *luftleere Magnesia*, *Talk*, *Talkerde*, *Bittersalzerde*, ist ein weifses, leichtes, geruchloses, schwach alkalisch schmeckendes Pulver, das von einigen Aerzten (Richter) der kohlensauren Magnesia, in den bei dieser angegebenen Krankheiten, vorgezogen wurde, weil dadurch keine Blähungen durch Entwickelung der Kohlensäure erzeugt würden. In vielen Fällen scheint aber gerade auf der Entwickelung dieser Säure die Hauptkraft des Mittels zu beruhen. Gegenwärtig wird die Magnesia usta sehr selten verschrieben und der Magnesia carbonica der Vorzug gegeben.

N — e.

MAGNETISMUS, *magnetische Kraft*, bezeichnete Anfangs nur die Fähigkeit des Magneteisensteins, Eisen anzuziehen, und so wie jenes Fossil an sich, war auch diese seine auffallende Eigenschaft den ältesten Völkern bereits bekannt. Beide, Magnet und Magnetismus, scheinen auch schon früh therapeutisch in Anwendung gekommen zu seyn, jener als

Heilstoff im engeren Sinne bei Augenentzündungen, Verbrennungen u. a. Krankheiten, dieser als dynamische Potenz, indem man z. B. gegen gichtische und krampfhafte Beschwerden ein Stück Magnetstein in der Hand halten liefs. So findet er bei Plinius, Aëtius, Avicenna, Alexander Trallianus u. A. beiläufige Erwähnung. Im Mittelalter erlangte der Magnet als Zaubermittel, und auch als Heilmittel, besonders so lange chemische Theorieen in der Medicin verwalteten, grofse Celebrität. In den eigentlichen Magnetkuren, wobei man auf jene eigenthümliche Kraft fast ausschliefslich rechnete, wiewohl diese oft durch die Art der Anwendung gänzlich unterging, macht besonders Paracelsus Epoche. Er bekundet genauere Bekanntschaft mit den Gesetzen des Magnetismus, prüfte ihn vielfach selbst, gab treffende Regeln für seine Anwendung, und ahnete seine höhere Bedeutung. In der ihm eigenthümlichen Sprache aber, und mit manchen Uebertreibungen redet er von der Wirkung des Magnets, und geht bereits über die sinnliche Wahrnehmung hinaus, indem er jene mit allgemeinen geheimen Einflüssen in Verbindung bringt. Nicht selten hierin mifsverstanden, legte er vielleicht den ersten Grund zu vielen der späteren unsäglichen Verirrungen im Gebiete des Magnetismus. Mehrere seiner Schüler, v. Helmont, J. P. Faber, J. Agricola, thaten noch Wunder mit ihrem Magisterium magnetis, in welchem sie die ungeheure Magnetkraft concentrirt und festgebannt wähnten; sie vernachlässigten die eigentlich wirksame Anwendungsart, und so gerieth das Ganze bald in Vergessenheit. Kircher erzählt nur noch nach älteren und fremden Beobachtungen von ihm. Erst die Erfindung der künstlichen Magnete scheint ihm ihn wieder in Erinnerung gebracht zu haben, aber eigentlichen Ruf erhielt er erst, als die glücklichen Heilversuche des Pater Hell in Wien Mesmer für die Sache interessirten, und als die Resultate des Abbé le Noble die Pariser med. Akademie bewogen, eine Commission zur Prüfung seines Heilverfahrens zu ernennen, deren Bericht für letzteres recht günstig lautete. Mesmer aber, der den Magnetismus Anfangs am meisten gehoben hatte, trug am meisten zu seinem schnellen Verfalle bei, als er überall nur elektrische Wirkungen sah, die verschiedensten Körper zu Leitern,

des Magnetismus machen, und mit ihnen selbst Schläge ertheilen wollte, bis er zuletzt bei so offenbaren Unwahrheiten seine Mittheilungs- und Verstärkungs-Methoden für das Wesentlichste hielt, seine Idee vom animalischen Magnetismus immer mehr ausbildete, und endlich gar keine Magnete bei seinen Kuren mehr anwandte. So ging das Eine mit dem Andern unter, und nur wenige Aerzte, wie Keil, Laennec, Becker, haben in der letzten Zeit den mineralischen Magnet einer Beachtung und ferneren Prüfung gewürdigt. Uebrigens hat er seinen Platz in der Reihe der Heilmittel in vielen therapeutischen Werken noch nicht verloren.

Wir haben demnach einen doppelten Magnetismus zu unterscheiden:

I. den längst bekannten Magnetismus mineralis, Metallmagnetismus, der aber, nach den späteren Bereicherungen der Naturlehre in seinem Gebiete, als ein Agens höherer Dignität, nicht mehr als jene isolirte, das Eisen anziehende Kraft betrachtet wird; und

II. den Magnetismus animalis, thierischen, organischen oder Lebensmagnetismus, nach seinem vorzüglichen Begründer und zum Unterschiede von jenem ersten auch Mesmerismus genannt. Von ihm später ein Paar Worte.

I. Der mineralische Magnetismus.

Hierzu benutzte man:

a) den bekannten natürlichen Magnet (Magneteisenstein, *μάγνης* sc. *λίθος*, Lapis magnes s. herculeus), eine natürliche Verbindung beider Oxydationsstufen des Eisens, von schwarzer oder etwas bräunlicher Farbe. Er ist krystallinisch oder mehr erdig, attractorisch und retractorisch, und findet sich im Erzgebirge, Böhmen, Steyermark, Tyrol, auch am Harz und vielen anderen Gebirgen in und aufser Europa. Ehe man künstliche Magnete zu fertigen verstand, wurde er allein angewandt und dazu gewöhnlich mit einer eisernen Armatur versehen. Solche Magnete von mehr als 20 — 30 Pfund Tragkraft waren schon selten und kostspielig, und deshalb wurden ihnen

b) die stärkern künstlichen Magnete vorgezogen, deren Kraft sich leicht auf das 10 — 15fache ihres Gewichtes brin-

bringen läſst. Durch kunstgemäſse Behandlung mit einem natürlichen Magnet (unter Umständen aber auch ohne einen solchen) läſst sich nämlich anderen Körpern, besonders dem Stahl und Eisen, seine Kraft mittheilen, so daſs diese alle Eigenschaften des ersteren darbieten, und durch fortgesetztes Magnetisiren mit so gewonnenen Magneten, die meist in Stabform zu Bündeln vereinigt werden, kann in ihnen die magnetische Kraft zu hohen Graden gesteigert werden. Man nimmt zu künstlichen Magneten am besten feinkörnige, nicht zu dicke, vorsichtig gehärtete und gleichmäſsig angelassene Stahlstücke, die weder zu weich noch zu hart und gut polirt seyn müssen. Le Noble soll dergleichen Magnete bis zu 230 Pfund Kraft besessen haben. Den zu Heilzwecken benutzten hat man verschiedene Formen gegeben.

Die Stäbe müssen nach ihren einzelnen Durchmessern in einem entsprechenden Verhältnisse stehen, und eine 8 bis 9 Zoll übersteigende Länge derselben soll keinen Vortheil mehr gewähren. Sie werden meist nur zum Touchiren und Streichen temporär angewandt, und zur Verstärkung der Wirkung verschiedentlich in geringerer oder gröſserer Anzahl, wie bei den sogenannten magnetischen Magazinen, vereinigt.

In Plattenform und sehr verschiedener Gestalt, Gröſse und Biegung hat man Magnete gleichfalls vielfach in Anwendung gebracht. Unter den gekrümmten Magneten sind die sogenannten Hufeisen die üblichsten, die durch die gröſsere Nähe ihrer Pole neben einander ihre Kraft steigern, und in steter Sollicitation erhalten. In der Mitte müssen sie am meisten Masse haben, gegen die Enden schmaler und nur wenige Linien dick seyn. Von ihnen können wieder mehrere mit genau auf einander passenden Bogen zu einer Batterie vereinigt werden, in welcher der mittelste stärkste am meisten vorragen muſs.

Solchen Stäben, Platten und Bogen kann Magnetismus auf mehrfache Weise mittelst eines einfachen oder zusammengesetzten Magnets mitgetheilt werden; da aber die ihnen ertheilte Kraft durch die therapeutische Anwendung selbst und andere Umstände verloren geht, und öftere Erneuerung nöthig macht, muſs der Arzt die hierzu benutzten Methoden kennen. Man unterscheidet im Allgemeinen den einfachen,

doppelten und vierfachen Longitudinal- und den Circularstrich als Verfahrungsweisen, die sämmtlich vielfach modificirt worden sind.

Beim ersten geht man von der Mitte des zu magnetisirenden Stabes aus nach dessen beiden Enden, und zwar mit dem Nordpole des benutzten Magnets zu demjenigen Ende, welches südpolarisch werden soll, und umgekehrt. Oder man benutzt zwei Bündel Stäbe, setzt sie mit den freundschaftlichen Polen auf die Mitte auf, und führt sie nach den entgegengesetzten Enden. Streicht man dagegen nicht nach beiden Endpunkten auswärts, sondern hin und zurück, wobei das Streichbündel von der am wenigsten anziehenden Mitte aus entfernt wird, so entsteht der Doppelstrich, der zum Quadrupelstriche wird, wenn zwei Stäbe nicht nach einander, sondern zugleich und mit 2 Bündeln auf diese Weise behandelt werden. Zu Vorlagen an die Enden eines Stabes oder zu Vereinigungsmitteln bei mehreren Stäben benutzt man Eisen, Stahl oder andere Magnete; wenn man im zweiten Falle, oder auch bei zwei mit den freundschaftlichen Polen an einander gelegten Hufeisen, nicht hin und zurück, sondern im Kreise herumstreicht, wird die vierte Methode geübt, die sich besonders noch dadurch empfiehlt, dafs man mit Leichtigkeit bei ihr andere Magnete, zwischen die Schenkel der bogenförmigen gelegt, magnetisiren kann.

Man mufs übrigens gleichmäfsig und nicht zu schnell streichen, aber auch den minder attractorischen Stellen besondere Sorgfalt widmen, sonst entstehen, wie bei ungleicher Härte des Stahls, schwächende Indifferenzpunkte.

Man sorge ferner für steten Contact der Vorlage, und lasse den Magnet, um später seine Kraft zu conserviren, nie unthätig, sondern belaste ihn oder bringe die freundschaftlichen Pole mehrerer zusammen, mit Vermeidung aller Gegenstriche und Erschütterung.

Betrachtet man die magnetische Kraft als eine allgemeine in der Natur verbreitete, oder wenigstens als eine bestimmte Seite und Richtung einer solchen (der Elektricität), die eben als mineralischer Magnetismus sich unter besonderen Bedingungen und Erscheinungen äufsert, wie sie anderwärts als Frictionselektricität und Galvanismus hervortritt, so dafs alle

drei vielleicht nur verschiedene untergeordnete Aeuſserungen und vereinzelte Thätigkeiten derselben höheren allgemeinen Grundkraft wären, selbst aber innig unter einander verwandt, so wird daraus Theils eine höhere Dignität für unser Mittel, Theils die Wahrscheinlichkeit einer mehr oder weniger analogen Wirkung für alle drei Agentien hervorgehen. Letzteres soll sich in der Erfahrung bestätigen. Die Wirkung des Magnetismus in der groſsen Natur ist aber noch weniger als die der übrigen Imponderabilien erforscht, und sein besonderer Einfluſs auf die Thierwelt gleichfalls noch sehr dunkel, als Heilmittel aber wohl nicht so unbedeutend, nachdem es gelang, dazu die Kraft des weit verbreiteten, Alles durchdringenden Agens zu fesseln und zu concentriren. Da mit der gesammten Natur auch der Mensch der magnetischen Einwirkung theilhaftig und ihr unterthan ist, so wird Aufnahme, Verbreitung, Verbrauch und Wiederersatz, Spannung und Polarität vielleicht auch in Bezug auf das magnetische Fluidum in ihm Statt finden, und sonach durch künstliche Anwendung des Magnetismus Vermehrung, Verminderung oder eine andere Vertheilung herbeigeführt werden können. Es ist mehr als wahrscheinlich, daſs das polarische Verhältniſs hier sehr in Betracht kommt, und daſs Nord- und Südpol, wie dort + und — Elektricität, Zink- und Kupferende, eine verschiedene, und unter entsprechenden Verhältnissen vielleicht beide eine heilsame Wirkung hervorbringen können, worüber, wie über die specielle Indication zur einen oder andern, freilich wenig entschieden ist.

Früher, und besonders von Paracelsus, wurde auf diesen Gegensatz mehr Werth gelegt als späterlin; er unterschied stets genau die Pole (Bauch und Rücken des Magnets), um nach Umständen attrahirend oder repellirend, expandirend oder contrahirend zu wirken, mit gleichzeitig sorgfältiger Wahl der Einwirkungsstellen. Danach wollte er z. B. Profluvien Theils befördern, Theils deren Uebermaſs verhüten, auf Flüsse, Krämpfe, Ascensus uteri u. s. w. wirken, und selbst bedeutende mechanische Miſsverhältnisse ausgleichen. Gegenwärtig betrachtet man die Wirkung des Magnetismus als eine vorzugsweise dynamische, auf das Nervensystem gerichtete, wobei schwerlich anzunehmen ist, daſs durch ihn

stets nur Vermehrung oder Verminderung der Thätigkeit desselben bewirkt werde; vielmehr scheint er fähig, auch qualitative, wenn gleich nicht ganz specifische, ihm allein zukommende Veränderungen herbeizuführen. Er soll neue kräftige Schwingungen anregen, bestehende Disharmonie durch Leitung und Ausgleichung beseitigen, daher vorzugsweise schmerz- und krampfstillend und im Allgemeinen regulirend wirken, und zwar nicht nur auf die Nerventhätigkeit, sondern auch auf die thierische Wärme, die er ebenfalls erhöht und gleichmäfsiger verbreitet. Obgleich er keine bedeutenden materiellen Veränderungen herbeiführt, und auf die vegetativen Functionen vielleicht nur mittelbar, vom Nervensysteme aus, wirkt, soll er doch die meisten Ab- und Aussonderungen fördern, nach Einigen sogar stark auflösen. Uebrigens wirkt er bald in sehr kurzer Zeit, bald nach langer Anwendung gar nicht, oder wohl selbst nachtheilig, indem er Schmerzen erregt und vermehrt, und ist überhaupt nur als palliatives Heilmittel zu betrachten. In der Erscheinung ist seine Wirkung nicht auffallend, häufig zeigen sich gar keine wahrnehmbaren Veränderungen, ohne dafs deshalb die Behandlung erfolglos bliebe. Die wenigen Erscheinungen sind gewöhnlich auf den leidenden Theil oder die Einwirkungsstelle beschränkt; jedoch will man danach auch allgemein erhöhte Wärme und Transspiration, verändertes Allgemeinbefinden, vermehrte Stuhlausleerungen und selbst Fieber (Collomb) beobachtet haben. Häufiger werden subjectiv allerlei eigenthümliche Empfindungen wahrgenommen, erhöhte Lebhaftigkeit und Gefühl von Leichtigkeit im ganzen Körper, ein leises Anwehen, Kälte oder Wärme mit Jucken, Prickeln, Brennen und örtlichem Schweifse, ein Ziehen, als ob der Magnet sich ansaugte, oder durch die zwischen die Pole gebrachten Theile hindurchgehend, seltener wirklicher Schmerz, der dann gewöhnlich langsam entsteht, zunimmt, auf früher nicht afficirte Theile übergeht, zu der ersten Stelle zurückkehrt und meist wieder von selbst verschwindet, oder es entsteht im Gegentheil verminderte Empfindlichkeit und Taubheit des Theiles, Eingenommenheit des Kopfes und Schläfrigkeit. In den Sinnesorganen zeigen sich Täuschungen aller Art und fremdartige Empfindungen, alienirter Geschmack, im

Ohre ein Wehen, Klopfen, Glucksen, Tosen, im Auge äufserlich Stechen, Jucken, Brennen, Thränenflufs, Ziehen über das Gesicht u. s. w. An der Einwirkungsstelle zeigt sich bei längerer Berührung mit dem Magnete die Haut geröthet, flekkig, mit kleinen Ausschlägen, Pusteln und schmerzhaften Knötchen, wie nach der Anwendung des Seidelbastes, besetzt, und zwar gewöhnlich nur unter der einen Platte, aber nicht unter der ihr gegenüber aufgelegten (Laennec, Andry und Thouret). Diese Erscheinungen sind also jenen sehr ähnlich, die bei der elektrischen und galvanischen Behandlung einzutreten pflegen, aber von allem Uebrigen, was bei diesen so sehr in die Augen fällt, hat man bei genauen Versuchen mit einer magnetischen Batterie auch keine Spur beobachtet; weder Schläge, noch Lichterscheinungen im Auge, fremdartige Empfindungen in Wunden u. s. w.

Die Wirkung des mineralischen Magnetismus ist aber keinesweges vollkommen erforscht, die Beobachtungen und Versuche nicht zahlreich genug, und zum Theil nicht rein, nicht frei von Uebertreibungen und verwirrender Einmischung des animalischen Magnetismus, wie die von Wienholt an Somnambulen angestellten. Die Art der Anwendung möchte dabei nicht gleichgültig und übrigens oft schwer zu bestimmen seyn, wie viel auf die psychische Einwirkung, auf Druck, Reibung, das etwa gebildete Eisenoxyd oder auf das Metall an sich und seine Temperatur zu geben ist, wodurch leicht Täuschungen entstehen können. Stahl und Eisen wirkten hier aber gewifs nicht immer einzig und allein als solche, und deshalb wird der Magnetismus auch dem Perkinismus oder gar den Wunderkuren der Marktschreier mit Messern, Nägeln, Feuerstahl, Hammer, Degen und dergl. nicht an die Seite gesetzt werden können.

Anwendungsarten und Regeln für dieselben.

Das Meiste ergiebt sich aus den physikalischen Gesetzen des Magnetismus, die hier als bekannt vorausgesetzt werden, Theils hat sie die Analogie der übrigen medicinisch benutzten Agentia physica, Theils die Praxis selbst an die Hand gegeben. Manches ist noch streitig.

Die Anwendung geschieht Theils mit, Theils ohne unmittelbaren Contact des Magnets mit dem Kranken; sie ist bald

auf wenige Minuten und vorübergehende Berührung beschränkt, bald auf Wochen und Monate ausgedehnt; sie ist eine ununterbrochene, oder wird zeitweise wiederholt, je nachdem die Beschaffenheit der Krankheit, ihr periodisches oder dauerndes Auftreten und gröfsere oder geringere Hartnäckigkeit das Eine oder Andere erfordern. Da die magnetische Kraft mit der zunehmenden Entfernung abnimmt, so werden Magnete, die blos in die Nähe des Kranken gebracht werden, z. B. unter dem Kopfkissen oder zu den Füfsen des Patienten im Bette, in seinen Kleidungsstücken u. s. w. sich befinden, in dieser Hinsicht nur eine schwächere Wirkung äufsern, eben so auch, wenn der magnetische Strom nur mittelst Conductoren an den kranken Theil geleitet wird. Zu diesem Zwecke bedient sich Becker, in Bezug auf das Ohr, seines sogenannten Bajonetts, eines etwa nach Art dieser Waffe gebogenen kleinen eisernen Leiters, der mit dem breiteren Theile auf einen Pol des Magnets befestigt wird, und diesen mit dem zugerundeten, ins Ohr zu haltenden Ende $\frac{1}{2}$ Zoll überragt.

Eine andere Anwendungsart besteht in dem unmittelbaren Berühren des leidenden Theiles mit einem blofsen oder umhüllten Magnet, der zuvor mäfsig erwärmt werden kann, wenn er durch seine Kälte Schmerz erregen sollte, und vom Kranken selbst oder einem Andern gehalten wird. Unter Umständen erhöht, beschleunigt und modificirt man die Wirkung durch kunstgemäfses Streichen mit einfachen oder zusammengesetzten Magneten. Dies geschieht gewöhnlich in gleichlaufenden Zügen und Strichen am kranken Theile ab- und auswärts, vom Centrum nach der Peripherie. Da, wo irgend eine Empfindung entsteht, verweilt man länger, bis sie verschwunden ist, und wendet sich dann zu anderen gleichfalls afficirten Stellen.

Die Dauer dieser Behandlung schwankt zwischen Minuten und Viertelstunden. Behufs eines längeren Contacts werden Magnete in allerlei Formen und Vorrichtungen am Leibe getragen, Theils auf blofser Haut, Theils überzogen, als gröfsere und kleinere Platten und Schienen, in Bändern, Gürteln u. s. w., und zwar an fast allen Körpertheilen, besonders am Kopfe, Nacken, Halse, an der Brust, dem Unterleibe, den Fufssohlen u. a. Stellen der äufseren Gliedmafsen.

Le Noble liefs deshalb kleine dünne Stäbchen von 1 Zoll Länge in grofser Anzahl in Kopf-, Hals-, Arm- und Kniebänder einnähen. Man legt die Magnete auf den leidenden Theil selbst oder in seine Nähe, z. B. bei Zahnschmerzen auf die Backe der kranken Seite, oder selbst an entfernte Stellen, und dabei wollen Einige stets Symmetrie beobachten. Zur Verlängerung und Erhöhung der Wirkung sorgt man auch bei der therapeutischen Anwendung für beständige Sollicitation, indem man der Einwirkungsstelle gegenüber, wo es angeht, Eisen oder den freundschaftlichen Pol eines zweiten Magnets gegenhält, oder beide auf diese Weise applicirt, um so eine magnetische Strömung durch irgend einen Körpertheil hervorzurufen. Laennec suchte die Wirkung dadurch zu verstärken, dafs er die Applicationsstelle zuvor durch ein Vesicatorium wund machte; auch stach er, die Elektro- und Galvanopunctur nachahmend, über und unter der kranken Stelle, nach dem Verlaufe der Nerven, Nadeln ein, und brachte sie mit Magnetstäben in Verbindung. Der Reiz der Verwundung ist hierbei nicht zu übersehen, und übrigens in allen den genannten Fällen das Polaritatsverhältnifs zu berücksichtigen.

Die Intensität des Magnetismus ist an verschiedenen Stellen der Erdoberfläche nach Localität, Jahres- und Tageszeit und nach meteorologischen Verhältnissen wohl verschieden, aber doch immer zum Heilzwecke kräftig genug. Unter der hypothetischen Voraussetzung aber, dafs die Wirkung in der Richtung des magnetischen Stromes der Erde, wie sie durch die Declination der Nadel für die verschiedenen Gegenden angedeutet ist, am stärksten seyn werde, empfiehlt man, die Kranken bei der Behandlung gleichfalls in diese Richtung zu bringen. Hierin ist wenigstens nichts Ungereimtes enthalten, sollte die Erfahrung diese Vorsicht auch, wie Einige meinen, als überflüssig darthun. Für den nordwärts gerichteten Theil aber, der also südpolarisch ist, ist der gleichfalls dorthin strebende Pol nicht der freundschaftliche, aber doch am häufigsten, und ohne erwiesene Schmälerung des Erfolges, auf ihn angewandt worden. Auch hiernach ist vielleicht nicht immer Steigerung, sondern auch Beschränkung des magnetischen Einflusses heilsam. Man verfährt indessen meist versuchsweise,

und will von dem anderen Pole oder den entgegengesetzten Strichen Erfolg gesehen haben, wenn ein vorausgehendes anderes Verfahren nichts leistete. Man findet es hierbei wahrscheinlich, dafs der Nordpol des Magnets den gleichnamigen des Organismus geradezu verstärke, den entgegengesetzten aber durch Mittheilung von seinem Ueberschusse sättige und dann zum Umspringen nöthige, weil beide, Körper und Magnet, bipolar sind, die Kraft in letzterem aber sehr überwiegend ist.

Anwendung.

Man hat besonders früherhin Magnet und Magnetismus in mehrfachen Beziehungen zum Heilzwecke benutzt, die wohl unterschieden werden müssen, und zwar

1) den natürlichen Magnetstein selbst innerlich als chemisch-dynamisches Heilmittel. Hierbei kommt die magnetische Kraft, schon durch die üblichen Formen der Darreichung vernichtet, gar nicht in Betracht, wiewohl man früher dies nicht zugab, sondern der Magnet wirkt lediglich als Eisenmittel, und wurde als solches gleich dem Lapis haematites und aëtites in den mannigfaltigen, der Eigenthümlichkeit des Eisens entsprechenden Krankheiten, zum Theil wie dieses noch heute, benutzt, und war auch als Wurm- und Steinmittel in Ruf.

2) benutzte man ihn rücksichtlich seiner Anziehungskraft gegen das Eisen. Ein Irrthum war es zunächst, ihn bei (vermeintlichen) Eisenvergiftungen als Gegenmittel zu verordnen, da er die hier etwa bestehenden nachtheiligen Wirkungen natürlich nur vermehren kann. Aber auch in chirurgischen Fällen und zum Zwecke mechanischer Hülfsleistung glaubte man von ihm Nutzen ziehen zu können. Bei Hernien z. B. verordnete man Magnetpulver innerlich, und applicirte aufsen auf dieselben Eisenfeile, oder wandte auch umgekehrt ein Empl. magnetis mit allerlei Zusätzen äufserlich, und Limat. martis innerlich an, indem man meinte, dafs durch gegenseitige Attraction ein Druck, und somit Reposition, so wie Annäherung der relaxirten oder getrennten Theile und Heilung bewirkt werde (v. Helmont). Selbst Paré erzählt, jedoch nicht aus eigener Erfahrung, von solchen Kuren, bei denen natürlich höchstens Ruhe, passende Lage, die Pflasterform oder adstringirende Wirkung des Eisens einen Schein von

Besserung bewirkt haben können. Der Wahn, man könne mit dem Magnetpflaster Eisenstücke aus Wunden entfernen, oder bei verunglückten Messerschluckern die Spitze des verletzenden Instruments nach den Bauchwandungen hinziehen, um die Incisionsstelle für die Gastrotomie zu bezeichnen, findet in der damaligen Zeit Entschuldigung. Kerckring, Fabriz von Hilden und Morgagni erwähnen Fälle, wo mit Magnetstücken kleine Eisen- und Stahltheilchen aus dem Auge sollen gezogen worden seyn, die anders nicht zu entfernen waren. Nysten giebt den Erfolg zu; indessen scheint das Mittel wenigstens entbehrlich, da es, wenn jene Körper festsitzen, nicht ausreicht, und sie, wo dies nicht ist, auch auf die gewöhnliche Weise zu entfernen sind.

3) Am meisten, und in neuerer Zeit allein in dieser Beziehung, ist der Magnet zu Folge seiner eigenthümlichen dynamischen Wirkung auf den Organismus, oder der Magnetismus selbst, versucht worden. Die für seine Anwendung geeignetsten Fälle sind zwar noch nicht mit Bestimmtheit ermittelt; jedoch dürfte er nach den neueren Erfahrungen, und so viel die Analogie der übrigen Elektricitätsformen anzunehmen gestattet, vorzugsweise geeignet seyn, für Leiden des Nervensystems, es sey nun, dafs dessen Thätigkeit überhaupt gesunken ist, oder dafs durch ungleiche Vertheilung und Ataxie derselben Krankheiten herbeigeführt wurden. Ganz besonders empfohlen ist er daher für die Klasse der schmerz- und krampfhaften Affectionen, und, wie diese überhaupt mehr chronisch auftreten, auch mehr für hartnäckige, langwierige, als für recente und acute Fälle. Gegen örtliche Leiden wurde er mit mehr Erfolg benutzt, als gegen allgemeine und Systemkrankheiten. Man hält ihn für contraindicirt bei Fieber, Entzündung, Congestionen, Blutungen und überhaupt bei jeder auch geringeren Aufregung im irritabelen Systeme. Die gute Wirkung, die man früher von ihm auch bei vielen anderen sogenannten materiellen Krankheiten gesehen haben will, hat sich wenig bestätigt, und wird selbst bei Schmerz und Krampf unsicher, wo diese nicht als rein nervöse Leiden auftreten.

Unter den genannten Beschränkungen ist er mit Glück versucht worden bei Neuralgieen aller Art, bei arthritischen

und besonders rheumatischen Beschwerden in den meisten Körpertheilen, bei Krämpfen in willkührlichen und unwillkührlichen Muskeln, bei vielen meist aus Schmerz und Krampf gemischten hysterischen Zufällen, Cephalalgie, Schwindel, Ohnmacht, Zittern, Herzklopfen, Kolik, Cardialgie, Erbrechen, Singultus, auch bei krampfhaftem Asthma und Angina pectoris (Laennec). In der Epilepsie (Heinsius) leistete der Magnetismus nichts; einen Trismus will Walcher damit geheilt haben. Ferner zeigte er sich nützlich bei gesunkener Nerventhätigkeit, bei vollkommenen und unvollkommenen Lähmungen der Sinnesorgane, so wie anderer Theile, des Schlundes, der Zunge, der Extremitäten u. s. w. mit allen ihren Zufällen (Unzer, Deimann, Collomb), besonders auch bei habitueller Kälte der letzteren, bei der mit gleichzeitiger Obstruction und verminderter Hautsecretion, wobei de Harsy und Becker den besten Erfolg an sich selbst erfuhren. Eine besondere Erwähnung verdient hier noch seine Anwendung

1) bei Zahnschmerzen. Nachdem er gegen sie in England mit Glück versucht worden, bestätigten zuerst Kästner und Klärich, und nach ihnen die meisten Aerzte, die ihn anwandten, seine ausgezeichnete Wirksamkeit. Letzterer konnte in 130 Fällen nur zweimal keine Heilung erreichen, und in 18 anderen bestand Geschwulst oder Geschwürszustand, oder bildete sich bald nachher aus, und hier kehrten die Schmerzen bald wieder. Glaubrecht ist überhaupt der Meinung, daſs durch dieses Mittel der Schmerz nur auf einige Zeit verscheucht werde. Teske bezwang damit periodische und über den ganzen Kiefer verbreitete Zahnschmerzen, während Andere nur bei Caries der Zähne, nicht aber bei rheumatischer Ursache Hülfe sahen.

2) Bei Gehörkrankheiten, Täuschungen dieses Sinnes, Ohrensausen, Schwerhörigkeit und wirklicher nervöser Taubheit will man durch Magnetisiren wenigstens bedeutende Besserung erlangt haben; desgleichen

3) bei Augenfehlern, Funkensehen, Schmerzen, Lichtscheu u. a. Eine Diplopie meint Weber durch fleiſsiges Anhalten eines Magnetstabes an den äuſseren Augenwinkel abwechselnd mit dem Nord- und Südpole in 17 Tagen geheilt zu haben, wovon die Krankheitsgeschichte nicht völlig über-

zeugt. Selbst bei Amblyopie und Amaurose will man durch Auflegen eines Magnets auf den Nacken und eines Säckchens mit Eisenfeile auf die Augen Besserung und gar Heilung erreicht haben (?).

Man rühmt und übertreibt die Heilkraft unseres Mittels noch in vielen anderen chirurgischen Uebeln, bei Geschwüren, Fisteln, Krebs, Kröpfen, Frostbeulen, Sackgeschwülsten (de Harsy), und Deimann erzählt eine in 14 Tagen bewirkte Heilung einer zwei Jahre bestehenden Schenkelverkürzung mit dem höchsten Grade von Abmagerung und hektischem Fieber.

Was nun den Werth unseres Heilmittels angeht, so sind zunächst die durch ihn zu bessernden oder zu heilenden Krankheiten ziemlich dieselben, für welche auch die Elektricität und der Galvanismus empfohlen werden (vergl. diese Art.). Gewiſs sind nun auch diese beiden Agentien im Allgemeinen wirksamer und eingreifender, zumal es sich hier besonders um die schwierige Bekämpfung chronischer Uebel handelt, und sonach möchte der Magnetismus wenigstens entbehrlich und überflüssig erscheinen. Allein die Beobachtungen über die drei verglichenen Mittel sind keinesweges zahlreich genug, um danach den ganzen Unterschied der Wirkung zu ermessen, auch bedarf es bei Nervenleiden eben nicht immer einer ungewöhnlich energischen Einwirkung. Auſserdem empfiehlt der Magnetismus sich durch Einfachheit und Kunstlosigkeit des Apparates und seiner Anwendung, hängt nicht von vielfachen Zufälligkeiten ab, ist vielmehr jederzeit und unter allen Auſsenverhältnissen anwendbar, und kann ohne Gefahr allen Händen anvertraut werden. Mehr Zeit und Mühe fordert er freilich immer noch, als ein Recept; wenn er aber mehr als pharmaceutische Mittel die Einbildung des Kranken in Anspruch nimmt, ohne sonst unwirksam zu seyn, so sollte ihn dies bei Behandlung von Nervenkrankheiten eher empfehlen, als ihm zum Vorwurf gereichen. Mehr als von einem brauchbaren Palliativmittel wird man aber von ihm im Allgemeinen nicht erwarten dürfen, und trotz aller Gegenrede werden nicht selten die Zufälle, die er hob, zurückkehren, wenn die sie erregenden Ursachen fortbestehen, was sowohl vom Zahnweh als allen anderen Schmerzen gelten dürfte.

Während er ferner hier augenblicklich half, wird er dort vielleicht erst nach langer beharrlicher Anwendung erleichtern, und in anderen Fällen gar nichts leisten. Eben weil man ihn überschätzte, wurde er von der anderen Seite ganz vernachlässigt, möchte aber wenigstens einer ferneren Prüfung und Beachtung nicht unwürdig seyn, in sofern er nach glaubwürdigen Zeugnissen wichtige Symptome mildert und entfernt, den Kranken erleichtert, die Kur vereinfacht und beschleunigt, ohne gleichzeitige andere Mittel zu beschränken oder zu verbieten.

II. Der animalische Magnetismus, von seinen Vertheidigern selbst auf sehr verschiedene Weise gedeutet, entstand in der Idee zuerst, als man die allgemeine Verbreitung und höhere Bedeutung der bis dahin meist sehr isolirt betrachteten bekannten magnetischen Kraft ahnte, aber den Magnet kaum noch zum Heilzweck benutzte. Mesmer, der mit den künstlichen, ihm vom Pater Hell mitgetheilten Magneten die Versuche fortsetzte, glaubte dabei mancherlei von den bekannten Erscheinungen des mineralischen Magnetismus abweichende Wirkungen wahrzunehmen, und gerieth so auf den Gedanken, daſs eben dieser nicht die alleinige Ursache sey, sondern daſs sein eigener Körper vielleicht dabei mitwirke. Er mochte nun mit Hinweglassung des Magnets und mit oder ohne Berührung bestimmte Bewegungen mit den Händen gegen den Kranken unmittelbar vornehmen, oder diese erst auf andere Körper anwenden, und mit diesen nun, wie mit Magneten, experimentiren, so glaubte er stets ähnliche Resultate zu erhalten, wie bei der gewöhnlichen Anwendung wirklicher Magnete. Dies bestärkte ihn in seiner Meinung, daſs ein Uebergang, eine Mittheilung von ihm auf Andere Statt finde, die durch die Magnete, wie durch andere Zwischenkörper, welche immer nur als Leiter dienten, vermittelt werde. An den von ihm berührten Personen und leblosen Gegenständen wähnte er gleichfalls Polarität zu bemerken, und nannte deshalb zum Unterschiede vom mineralischen Magnetismus jene unbekannte vermeintliche Fähigkeit des Thierkörpers, ohne Vermittelung von künstlichen oder natürlichen Magneten, ursprünglich und unter eigenthümlichen Erscheinungen magnetisch zu werden, thierischen Magne-

tismus. In sofern wurde dieser noch in einem engeren Sinne als getrennt von den allgemeinsten Einflüssen der Weltkörper und als ein Eigenthum der organischen Natur oder selbst nur der Thierwelt betrachtet. Längst aber hatte Mesmer in sich ausgebildet die Idee einer das All durchströmenden Kraft, die sich im Einzelnen reflectire, und wodurch die gesonderten Körper und Organismen unter einander und mit dem groſsen Ganzen in Verbindung, Abhängigkeit und Wechselwirkung stehen sollten; vergebens hatte er jene Kraft in der Elektricität gesucht, und fand sie nun im Magnetismus, nicht aber nach unpartheiischer Forschung, ob sie da sey, sondern im vorgefaſsten Glauben an ihre Existenz. Er lieſs sein magnetisches Agens in höchster Bedeutung als eine äuſserst subtile ätherische Flüssigkeit in unbegrenzter Ausdehnung im Weltraume verbreitet und in allen Körpern vorhanden seyn, nur eigenthümlich modificirt im thierischen Organismus wie im gewöhnlichen Magnet. Animalischer und mineralischer Magnetismus waren ihm also nur verschiedene Seiten und Aeuſserungen jener Allkraft. Der erstere beruht auf der Empfänglichkeit des Organismus für die allgemeine Attraction, in sofern er, durchdrungen von der Anziehungskraft der groſsen Sphären, Theil nimmt an der gemeinsamen groſsen Ebbe und Fluth. Der Magnet selbst kann aber ohne Vernichtung seiner eigenthümlichen Kraft Leiter und Träger dieses Lebensmagnetismus werden, also, schloſs man, müssen beide Kräfte verschieden seyn. Wie aber der animalische Magnetismus überhaupt bei seiner späteren Entwickelung durch Mesmer selbst, wie bei seinen Anhängern und in deren Schulen, sehr vielgestaltig und jeder Deutung fähig wurde, so wurde auch seine Verwandtschaft mit dem der Vergessenheit geweihten mineralischen Magnetismus wieder geleugnet. Diesen, wie Elektricität und Galvanismus, betrachtete man als gesonderte Ausdrücke der Gesammtkraft; als diese steht hoch über ihnen der animalische Magnetismus, erzeugt sie alle als Leiter, und nimmt sie in sich auf, ja er waltet in allen Naturkräften, vereinigt sie alle in sich, ist keine besondere Kraft, sondern selbst das Unbedingteste.

Durch die magnetische Behandlung treten nun zwei Individuen mit einander in eine eigenthümliche Verbindung, in

Uebereinstimmung, Harmonie, Rapport; beide erleiden Veränderungen; das eine, der Magnetiseur, ist aber mehr activ, das andere mehr leidend. Ersterer muſs an Wirkungsvermögen und Lebenskraft, die er zum Theil überträgt, überlegen seyn, also gesund und stark an Geist und Körper, im entsprechenden Alter, aber auſserdem ruhig und beharrlich, festen Charakters, frei von Leidenschaft und jeder Unlauterkeit, voll ernsten Willens, innerer Ueberzeugung und lebendigen Glaubens. Wer demnach prüfend zu Werke geht, hat schon viel gegen sich.

Die Art der Erweckung oder Mittheilung ist sehr verschieden. Geschieht diese einfach und unmittelbar blos durch den Magnetiseur selbst, so kommen dazu meist blos bestimmte Manipulationen in Anwendung. Bei diesen wird wiederholt nach einer bestimmten Richtung (nach unten und auſsen) gestrichen, und um dann nicht durch entgegengesetzte Striche die Wirkung wieder aufzuheben, kehrt man im Bogen nach auſsen zu der Anfangsstelle zurück (vagirende Methode). Man nähert aber auch blos die Hand auf einige Zeit irgend einem Theile des Kranken oder Magnetisirten (fixirte Methode). Je nachdem Rücken, Teller oder Rand der Hände, oder die Finger bald gebogen, bald gestreckt, ausgebreitet oder an einander liegend, oder der eine oder beide Daumen dabei in Anwendung kommen, ist die Wirkung qualitativ und quantitativ verschieden, oft ganz entgegengesetzt, und darauf sind bestimmte andere Methoden des Magnetisirens basirt. Auch bei diesen findet Theils wirklicher Contact Statt, Theils wirken sie auf zoll- und schrittweise Entfernungen ohne Berührung, wie das magnetische Spargiren, Comprimiren, Ventiliren etc. Aber es bedarf nicht immer dieser Bewegungen, noch weniger der Berührung, um magnetische Wirkungen hervorzubringen; schon das Anhauchen, das Fixiren der Augen auf den zu Behandelnden, oder selbst der Gedanken, ist unter Umständen dazu hinreichend. Der Magnetiseur unterscheidet ferner seine vorbereitenden Methoden und Manipulationen, wodurch er sich erst in Rapport setzt, und die eigentlich effectiven; er hat eigene Verfahrungsweisen für gesunkene und exaltirte Reizbarkeit, für Milderung und Aufhebung der magnetischen und anderen etwa eintretenden Zufälle. Ist seine

Kraft erschöpft, so kann er neue von einer dritten Person entlehnen, mit der er sich in Verbindung setzt, er kann mittelbar durch Leiter einwirken, und sich durch Substitute vertreten lassen. Diese beruhen auf der Annahme, dafs das Agens des animalischen Magnetismus sich isoliren und anhäufen lasse; sie müssen also zu jenem Zwecke selbst magnetisirt werden, und dann läfst sich durch sie der Magnetismus sehr schön verschicken. Man nimmt dazu gewöhnlich Wasser, welches innerlich oder in örtlichen und allgemeinen Bädern benutzt werden kann; ferner Glas, das man z. B. in kleinen Platten am Leibe tragen läfst, Blumen, Bäume, besonders aber das Baquet oder die magnetische Wanne, eine Zusammmenstellung von magnetisirten Flaschen, nach Art einer elektrischen Batterie, und daher auch magnetische Batterie genannt.

Als Verstärkungsmittel hat man besonders in Gebrauch gezogen die Conductoren (meist Stahl- oder Eisenstäbe zur mittelbaren Berührung), das Isolatorium, Spiegel, Musik etc.; überhaupt war Mesmer's Behandlung eine wahre Zauberkur, mit Allem versehen, was Gemüth und Phantasie zu ergreifen vermag. Es bestehen endlich eine Menge Vorschriften für die Anwendung des Magnetismus, die nur auf den Heilzweck beschränkt werden sollen. Sie beziehen sich auf physische und psychische Vorbereitung beider betheiligten Personen, auf den Ort, die Umgebungen, die Gegenwart anderer Personen und beschränkender Einflüsse, auf Zeit und Dauer der Anwendung, Reihenfolge und Wahl der Methoden, so wie der Einwirkungsstellen, auf die Lebensweise des Kranken, oder enthalten Vorsichts- und Klugheitsregeln etc.

Auch beim animalischen Magnetismus sind die wahrnehmbaren Wirkungen und Erscheinungen bald sehr augenfällig und ungewöhnlich, bald scheinen sie ganz zu fehlen, ohne dafs deshalb die Behandlung erfolglos bliebe, oder Unempfänglichkeit für dieselbe daraus resultirte; sie sind Theils mehr allgemein und anhaltend, Theils betreffen sie nur einzelne Thätigkeiten, sind schwer voraus zu berechnen und nicht unbedingt heilsam, sondern bei Mangel an Sachkenntnifs selbst schädlich und gefährlich. Die Wirkung ist ferner rein physisch-magnetisch, oder innerer Sinn und geistiges Leben sind

mit afficirt. Letzteres geschieht noch nicht in den niedrigsten Graden der magnetischen Einwirkung; im Wachen und Halbschlafe, wo Besinnung und Rückerinnerung Statt finden, aber Gefühle und Empfindungen verändert sind, und zwar nicht durchaus auf eine dem Kranken oder Magnetisirten angenehme Weise, sondern manchmal mit anscheinend spastisch-febrilischer Aufregung, aber gleichwohl mit der Tendenz zur Heilung. Im eigentlichen magnetischen Schlafe sind die äußeren Sinne erloschen, aus ihm kommt keine Erinnerung in den wachen Zustand herüber, die aber in ihn aus der wirklichen Welt mit hinüber genommen wird. Nun folgt dem Grade nach der Zustand des einfachen Somnambulismus, der sogenannten vollkommenen Krise, mit stufenweisem Erwachen, nicht aus, sondern in dem Schlafe, noch mit gewöhnlichem Bewußtseyn und der Fähigkeit, sich mitzutheilen. Die Erinnerung knüpft sich an den nächsten magnetischen Schlaf, nicht aber an den dazwischen liegenden wachen Zustand an. Hier beginnt denn auch die Reihe der Wunderdinge, nur dem Gläubigen erklärlich und wahr; es treten Wirkungen hervor, die in den höchsten Graden magnetischen Ergriffenseyns das Gebiet der Möglichkeit, wie es für Profane abgesteckt ist, überschreiten. Das Getast steigert sich fast bis zur Klarheit des Gesichts, an bestimmten Theilen, besonders in der Gegend des Sonnengeflechtes, zuletzt am ganzen Körper, entwickelt sich gleichsam ein neues, höheres, durch Uebung stets vollkommener werdendes Organ der Wahrnehmung, dessen Wirkungskreis zuletzt als erweitertes Gemeingefühl über die Grenzen des Organismus hinaus ausgedehnt ist, alle Hindernisse durchdringt, und selbst die höheren Sinne ersetzt. Die gewöhnlichen Sinne sind alienirt oder feiern; nur für das, was vom Magnetiseur ausgeht, sind sie nicht geschlossen. Der innere Sinn ist sehr verfeinert. Andere Personen, überhaupt lebende Wesen, aber auch Metalle, idioelektrische Körper, Wasser und andere Dinge, so wie meteorologische Veränderungen, wirken bedeutend auf Somnambulen ein. Für diesen magnetischen Zustand selbst entsteht bei häufiger Wiederkehr desselben eine Disposition, so daſs er schon durch einen Blick des Magnetiseurs, einen Gemüthsaffect, oder auch ganz von selbst eintritt. Steigert

er

er sich noch mehr, so erfolgt Hellsehen, *Clairvoyance;* bei Erhöhung des Bewuſstseyns und aller Geistesfähigkeiten, und in gröſserer Abhängigkeit vom Magnetiseur, erschlieſst sich dem Somnambulen der eigene Geistes- und Körperzustand, er erkennt seine gegenwärtigen und künftigen Krankheiten, Zufälle, Sitz und Heilmittel derselben, und durchschaut eben so die selbst mittelbar (durch Substitute) und auf die weitesten Entfernungen mit ihm in Rapport stehenden Personen, deren geheimste Gedanken und Gefühle; ihr Wille wirkt mächtig auf ihn ein, sofern er lauter ist. Endlich zerfallen für den Hellseher die Schranken der Zeit und des Raumes, der Substitute und Leiter bedarf es nicht mehr, fester Wille und eigenes oder durch den Magnetiseur vermitteltes Interesse für Andere reichen hin, deren Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft nicht nur lebhaft zu ahnen, sondern wahrhaft zu durchschauen; es tritt unter Erlöschen aller Sensibilität und scheinbar geistiger Nichtexistenz ein unbeschreiblich wonniger Zustand und wahre Extase ein.

Aber nicht alle Vertheidiger des animalischen Magnetismus sind so weit gegangen, und überhaupt sind deren Ansichten über den magnetischen Zustand höchst abweichend. Während dieser die letzte Erklärung alles Unerklärlichen im Nerven- und Geistesleben des Menschen wie in der ganzen Natur zu seyn scheint für Einige, die ihn schon beim ägyptischen Priesterthum wiederfinden, im Tempelschlaf, in der Magie aller Zeiten, in Hexenkünsten, sympathetischen Kuren, wunderthätigen Bildern, Amuletten u. s. w. wirksam sehen, haben andere ausgezeichnete Aerzte und Naturforscher, ohne seine Existenz überhaupt zu bestreiten, solche Uebertreibungen immer mehr oder weniger von sich entfernt gehalten.

Die sehr verschieden gedeutete Wirkung des animalischen Magnetismus als eines Heilmittels wird im Allgemeinen als ziemlich mit der angegebenen des mineralischen Magnetismus übereinstimmend, und daher als denselben Krankheiten entsprechend dargestellt. Man versprach sich von ihr Erwekkung, Mäſsigung und Regulirung der gesammten Lebensthätigkeit, besonders aber im Nervensysteme; er sollte die natürlichen Wechselwirkungen, woraus das Leben besteht, berichtigen, die Lebensbewegung im kranken Organismus gegen

das Uebel (Naturheilkraft) unterstützen, neben mancherlei Eigenthümlichkeiten seiner Wirkung. In den letzten Beziehungen wäre er dann freilich kein besonderes, für bestimmte Fälle zu berechnendes Heilmittel mehr, nichts Beschränktes, Einzelnes, Bestimmbares, sondern das bei jedem Mittel und jeder Heilung Wirksame, das Unbedingte, Höchste, Allgemeinste.

Man wandte ihn vorzüglich in Nervenkrankheiten an, bei Schwäche, Lähmung, Schmerz, Krampf aller Art, Ohnmacht und Scheintod, und bei allen jenen Affectionen im Auge und Ohre. Lichtscheu, Augenentzündung, Blepharospasmus, Schwerhörigkeit, Schmerzen an Wunden und Geschwüren will man durch Aspiriren, Ventiliren u. s. w. gehoben haben, und bezieht das bekannte Besprechen der Rose gleichfalls auf den Magnetismus. Da Heilungen von Nervenleiden aber immer vielen Zweifeln Raum geben, so hat man es auch an Beobachtungen nicht fehlen lasesn, wo bei den hartnäckigsten Krankheiten mit organischen Veränderungen, und zwar an äufseren, der unmittelbaren Wahrnehmung blofsgestellten Theilen, sich der beste Erfolg bewährte. Um auch hier nur einige magnetisch-chirurgische Kurfälle zu nennen, so hat man Stockungen und Verhärtungen aller Art, Oedeme, Extravasate, Verdunkelungen der Hornhaut, Staphylome, Gelenksteifigkeiten, Contracturen, Rückgrats- u. a. Knochenverkrümmungen magnetisch geheilt, und findet danach die Beseitigung von Kröpfen durch Bestreichen mit einer Todtenhand und ähnliche Dinge leicht erklärlich.

Alle diese schönen Wirkungen setzen die Zweifler und Gegner, sofern sie überhaupt die Resultate zugeben, auf Rechnung ganz anderer Einflüsse. Sie lassen, besonders bei Nervenkrankheiten, gestärkte Hoffnung, aufgeregte Phantasie, Schwärmerei und Neigung zum Ungewöhnlichen und Wunderbaren, Nachahmungssucht, Verstellung und gereizte Sinnlichkeit mitwirken, legen ferner Vieles, als unwahr, übertrieben und verfälscht, der Leichtgläubigkeit, sinnlichen und geistigen Befangenheit, dem Aberglauben, der Charlatanerie, zufälligen und absichtlichen Täuschung oder grobem Betruge zur Last, und erklären das Uebrige, wenn noch Etwas zu erklären übrig bleibt, aus der Heilkraft der Natur, aus anderen

gleichzeitigen günstigen Veränderungen, aus der alleinigen Wirkung der benutzten Unterstützungsmittel, der Elektricität, der Substitute u. s. w. So z. B. wird das magnetisirte Wasser bei Augenkrankheiten, die damit getränkte und ins Ohr gebrachte Baumwolle bei zu reizbarem Gehör, ohne alle Einmischung des Magnetismus, eine näher liegende und einfachere Erklärung seiner Wirkungsweise zulassen, hier, so wie in zahllosen ähnlichen Fällen, wo dem Beobachter die nöthige Unbefangenheit nicht fehlt.

Auch eine flüchtige Andeutung der vielfachen späteren Veränderungen, Ansichten und Erklärungsweisen in der Lehre von der magnetischen Einwirkung, wie sie von Mesmer bis auf die neueste Zeit in dieser und jener magnetischen Schule oder Gesellschaft in und außer Deutschland aufgestellt wurden, würde zu weit führen. Hier, wo eine kurze Andeutung genügen muſs, ist auch nicht der Ort, ein motivirtes Urtheil zusammenzustellen. Leugnen wir auch nicht eine innige Verknüpfung des Besonderen mit dem Allgemeinen, nicht die lebendige Wechselwirkung zwischen Organismen, zwischen allen Theilen des groſsen Ganzen, so sind wir darum noch nicht von der Realität einer solchen im Sinne des animalischen Magnetismus überzeugt, und dürfen mindestens zweifeln. Uebrigens hat ja die Zeit, und mit Erfolg, ihr ernstes Richteramt auch hier schon längst begonnen.

Aus der sehr reichen Literatur nur Weniges.

a) Magn. mineralis.

Teske, Versuch in Curirung der Zahnschmerzen mit einem magnetischen Stahle. Königsb. 1765.

Chr. Weber, Die Wirkung d. k. Magn. in einem seltenen Augenfehler etc., durch einige and. Geschichten von Augenbeschwerden bestärket. Hannov. 1767.

Unzer, Versuche mit künstlichem Magnetismus. Hamb. 1775.

Bolten, Nachricht von einem mit dem künstl. Magnetismus gemachten Versuche in einer Nervenkrankheit. Hamb. 1775.

J. A. Heinsius, Beiträge zu den Versuchen, welche mit künstl. Magnetismus in verschiedenen Körpertheilen angestellt worden. Leipzig 1776.

E. G. Baldinger, Succincta narratio hist. de magnetis viribus ad morb. sanand. 1778; in seinen Opuscula med. Gottg. 1787. Progr. VII. p. 149.

Andry et Thouret, Observat. et recherches sur l'usage de l'aimant en médecine, au Mém. sur le magnétisme médicinal. In den Mém. de la Soc. royale de méd. p. l'année 1779.

Ch. A. Becker, Der mineral. Magnetismus und seine Anwendung in der Heilkunde. Mühlhausen 1829. (Enthält, auch nach des Herrn Verfassers eigenem Urtheile, ziemlich alles für den Arzt Wissenswerthe über diesen Gegenstand.)

b) Magn. animalis.

A. Mesmer, Zwei Schreiben über die Magnetkur, an einen auswärtigen Arzt und an das Publikum. Wien 1775.

Desselben Mémoire de la découverte du M. a. Genève 1779.

C. A. F. Kluge, Versuch einer Darstellung des animalischen Magnetismus als Heilmittel. Berl. 1811.

Stieglitz und C. W. Hufeland, Ueber den thierischen Magnetismus. Berl. 1816.

K. Ch. Wolfart, Der Magnetismus, gegen die Stieglitz-Hufelandische Schrift in seinem wahren Werthe behauptet. Berlin 1816.

Ch. H. Pfaff, Ueber und gegen den thierischen Magnet. und die jetzt vorherrschende Tendenz auf dem Gebiete desselben. Hamburg 1817.

L. Vogel, Die Wunder des Magnetismus. Gotha 1818.

J. D. Brandis, Ueber psych. Heilmittel und Magnetismus. Kopenh. 1818.

Nees v. Esenbeck, Entwickelungsgeschichte des magnetischen Schlafs und Traumes, in Vorlesungen. Bonn 1820.

Bruberger.

MAITRE-JEAN, Anton, geboren zu Mery-sur-Seine um die Mitte des siebzehnten Jahrhunderts, Schüler des Dionis und Mery, erwarb sich in seiner vaterländischen Provinz den Ruf eines geschickten Wundarztes und besonders geübten Augenarztes, weshalb er auch den Titel eines Königlichen Wundarztes erhielt. Man kann ihn als den vorzüglichsten Begründer der französischen Augenheilkunde betrachten, wegen der genauen Beobachtungen über den Bau und die Krankheiten des Auges, die er sorgfältig unterscheiden und behandeln lehrte in dem Werke: Traité des maladies de l'oeil et des remèdes propres pour leur guérison. Troyes 1707. 4. (auch Paris 1722. 12., holländisch: Leyden 1714. 4. deutsch: Nürnberg 1725. 4.) Das meiste Verdienst erwarb er sich um die bessere Kenntnifs des grauen Staars, den seine Vor-

gänger für eine vor oder hinter der Pupille gespannte Haut hielten, eine Meinung, welche selbst sein Zeitgenosse Woolhouse hartnäckig vertheidigte. Schon seit dem Jahre 1682 hatte Maitre-Jean sich überzeugt, daſs dieser Staar keine Haut, sondern ein runder fester Körper und einerlei mit der Krystalllinse sey. Zur Extraction desselben, die er umständlich lehrt, bediente er sich einer zweischneidigen Nadel. Bei der Depression, glaubt er, müsse jedesmal die Linsenkapsel verletzt werden. Den Milchstaar unterschied er zuerst genau. Jeder entstehende Staar sey Anfangs Milchstaar. Glaucom sey Schwinden und Atrophie der Krystalllinse. Auch das, schon von Celsus bemerkte, Wanken oder Zittern des Staars beschrieb er, so wie Fälle von Vorfall der Linse in die vordere Augenkammer und Eitergeschwülste derselben. Bei der Behandlung der Thränenfistel verwarf Maitre-Jean das ältere Verfahren, das Thränenbein mit dem Pfrieme zu durchbohren, weil durch dasselbe oft neben der natürlichen Oeffnung der Thränengänge noch eine künstliche gebildet werde. Dagegen wendet er bei Erschlaffung der Thränengänge die Compression, bei ihrer Verstopfung das Ausspritzen und bei Verderbniſs des Thränenbeins das glühende Eisen an. Beim Eiterauge solle man nie die freiwillige Oeffnung abwarten, sondern jedesmal bald mit einer Lanzette einstechen. Das Abbinden des Staphyloms verwarf er, weil er stets danach eine Fistel bleiben sah, aus der sich der Humor aqueus ergoſs. Bei Totalstaphylomen der Hornhaut sey an gar keine Operation zu denken, als die Spitze abzuschneiden, die Flüssigkeiten heraus, und das Auge einsinken zu lassen. Das gänzliche Ausschälen der Balggeschwülste an den Augenlidern fürchtet er. Er öffnet und entleert sie daher, und zerstört den Balg durch Aetzmittel. Beim Entropium empfiehlt er nur wiederholtes Ausziehen der Wimpern. Mehrere von Andern vorgeschlagene Operationen bei Exophthalmie, Lagophthalmie, Ectropium und Symblepharon hielt er für unausführbar.

Zu den Abhandlungen der Pariser Akademie der Wissenschaften, deren Correspondent Maitre-Jean war, gab er in den Jahren 1703 und 1704 die Beschreibung einer merkwürdigen Miſsgeburt und eines groſsen Nasenpolypen. Auſser-

dem beobachtete er die verschiedenen Entwickelungsgrade des Hühnchens im bebrüteten Eie, und beschrieb sie in dem Werkchen: Observations sur la formation du poulet. Paris 1722. 12., mit 62 von ihm selbst angefertigten Abbildungen.

A.

MALACIA (μαλακία, Mollities, Weichheit), ein in zweifacher Bedeutung üblicher Ausdruck, bezeichnet:

1) in mehr bildlichem Sinne (Mollities animi, Weichlichkeit) die Aeufserung krankhafter, nicht beherrschter Begierden bald in engerer, bald in weiterer Bedeutung, die bei Verstimmung der Nerventhätigkeit, vorzüglich bei Schwangern, Hysterischen, Chlorotischen, in Bezug auf Objecte aller, besonders aber der niederen Sinne und namentlich des Geschmacks vorkommt. Als Verirrung dieses Sinnes, des Appetits, tritt sie bald als einfaches Gelüsten, als heftiges Verlangen nach meist angenehmen Reizen auf, bald verfällt die seltsame Begierde auf wenig oder gar nicht nährende, ungewöhnliche, selbst ungeniefsbare und schädliche Dinge (Pica, Allotriophagia). Man betrachtet sie wohl als Neurose der Verdauung, und stellt sie der Idiosynkrasie im gewöhnlichen Sinne gegenüber;

2) in eigentlicher Bedeutung eine abnorme Weichheit oder Erweichung der Körpertheile (Mollities partium morbosa, *Ramollissement*), als wirklich verminderte Cohäsion und Fehler der Consistenz, meist mit materiellen Veränderungen. Nur von dieser ist im Folgenden die Rede. Sie ist der Aufmerksamkeit älterer Pathologen keinesweges ganz entgangen, vielmehr finden sich in ihren Berichten von Leichenöffnungen häufig, obgleich nur zerstreute Beobachtungen abnormer Weichheit in vielen Körpertheilen, sie gewannen aber keine besondere Beachtung, eben weil sie zu isolirt dastanden, nur als Folge namhafter Krankheiten angesehen, und fast ganz in die pathologische Anatomie verwiesen wurden. Fast nur im Knochensysteme kannte man dieselbe als eigenthümliche, schon im Leben erkennbare Krankheit. In neuerer Zeit schenkte man zunächst der Erweichung im Gehirn und Nahrungskanale eine gröfsere Aufmerksamkeit, und hat sie dann als ein sehr ausgedehntes pathologisches Phänomen bereits in

den meisten übrigen Körpertheilen gleichfalls nachzuweisen gesucht. Sie ist eine sehr häufige Erscheinung bei den sogenannten organischen Veränderungen, und oft die wesentlichste. So weit sie aber minder selbstständig als unzertrennbare Begleiterin und Folge anderer bestimmter Krankheiten im Wesentlichen schon in diesen enthalten ist, gewährt es für jetzt keinen Vortheil, sie überall als besondere Krankheitsspecies aufzuführen, sofern sie nicht aus anderen Rücksichten eine besondere Dignität gewinnt.

Da sie so häufig mit anderen Leiden verbunden, nach Sitz, Grad, Ursachen u. s. w. sehr verschieden, überhaupt aber nur unvollständig erforscht ist, so hat es einige Schwierigkeit, sie mit gehöriger Sonderung des ihr Eigenthümlichen unter richtige allgemeine Gesichtspunkte zu stellen. Die wesentlichste Erscheinung der Malacie ist eben die abnorme Weichheit selbst, die aber freilich während des Lebens nur in den seltensten Fällen unmittelbar an den Formveränderungen und durch das Gefühl wahrgenommen werden kann, vielmehr giebt über ihr Bestehen, so wie über die meisten sie begleitenden örtlichen Veränderungen gewöhnlich erst die Leichenöffnung Gewifsheit. Die verschiedenen organischen Gebilde haben aber nicht nur in Vergleich zu einander einen sehr verschiedenen Grad von Festigkeit und Consistenz, sondern diese bleibt auch in demselben Organe nicht das ganze Leben hindurch unter allen Verhältnissen dieselbe, vielmehr äufsern Alter, Constitution, Lebensweise, die Kraft der Reproduction und des organischen Stoffwechsels, Krankheiten aller Art und äufsere Einwirkungen auf sie einen grofsen Einflufs. Andererseits ist die Malacie selbst dem Grade nach höchst verschieden, so dafs man dem Begriffe derselben eine gröfsere oder geringere Ausdehnung geben kann. Dieser ist daher sehr relativ, und es fehlt selbst in concreten Fällen ein bestimmter Mafsstab, um über das Daseyn der Krankheit zu entscheiden. Wenn man also im weiteren Sinne jede Verminderung des Normalgrades in der Vereinigung der Elementartheile als Fehler der Dichtigkeit, Festigkeit und organischen Cohäsion hierher rechnen kann, so ist der Begriff im engeren Sinne nur auf jene Veränderungen anwendbar, die mit Abweichungen in der Ernährung, Mifsverhältnissen zwi-

schen Festem und Flüssigem und Texturfehlern auftreten, welche letztere freilich bisweilen hypothetisch vorausgesetzt werden müssen. Vermehrte Consistenz, Steifigkeit, Härte, Induration bildet also den Gegensatz. Die gewöhnlichen Erscheinungen der sogenannten physischen Schwäche, Atonie, Schlaffheit, Welkheit, Trägheit und Zartheit der Faser, wobei Function und Ernährung des Theiles gleichfalls schon gestört seyn können, grenzen an den niedrigsten Grad der Erweichung, wo die Gebilde, bei noch erhaltener und deutlich erkennbarer Textur, weich, nachgiebig, zart, locker und mürbe erscheinen, so daſs sie geringeren äuſseren Einwirkungen weniger widerstehen, durch sie in Form und Zusammenhang leicht gestört werden; harte, starre Gebilde werden biegsam, weiche Theile leicht zerdrückt und zerrissen. Diese Veränderungen steigern sich ohne bestimmte Abgrenzung weiter, das normale Gewebe wird mehr oder minder verändert, schwer erkennbar, der Zusammenhang ist nur noch gering, bis endlich im höchsten Grade die Theile von selbst zerfallen, vollkommene Desorganisation eintritt, und das Organische in eine keiner Rückbildung fähige, gleichmäſsige, breiige, gallertartige, halbflüssige Masse umgewandelt wird, die sich aufs Leichteste wegwischen oder mit Wasser abspülen läſst. Hier geht die Erweichung in vollkommene Verflüssigung über, und um so leichter, je weniger der destruirte Theil zu Folge seines Baues diesem Processe zu widerstehen vermag, wie z. B. die Hirnmasse, während da, wo schwerer zerstörbare Gewebe in seine Bildung eingehen, diese gewöhnlich erst später aufgelöst werden. So läſst sich der Zellstoff im erweichten Gehirn, die arterielle Gefäſsfaser in vielen malacischen Organen, das netzartige fibröse Gewebe der Milz bisweilen noch deutlich und selbst besser als im normalen Zustande unterscheiden, während die anderen parenchymatösen Substanzen längst zerstört sind. Eben so widerstehen die festeren Umkleidungen der Organe oft lange der Vernichtung, und scheinen deren progressive Verbreitung auf benachbarte Organe zu beschränken. Von Erweichung kann aber natürlich nur bei festen Theilen die Rede seyn, und höchstens noch bei denen, die zwischen Fest und Flüssig gleichsam in der Mitte stehen, wo dann eine nur geringe Consistenzver-

minderung schon gänzliche Dissolution herbeiführt. Das Fett, Mark, die Augenfeuchtigkeiten zeigen im aufgelösten Zustande (Synchysis, Cataracta mollis) einige Analogie.

Die übrigen Merkmale der Erweichung, sollen sie auf das ganze Krankheitsgenus bezogen werden, haben wenig Unterscheidendes.

Die Farbe ist selbst bei gleichem Krankheitszustande und in demselben Theile, oft sogar in gesunden Organen, bei verschiedenen Individuen zu verschieden, als dafs sie ein allgemeines Criterium abgeben könnte. Sind indessen die Farbenveränderungen eines Theiles für seine übrigen kranken Zustände bekannt, so wird die, welche bei der Erweichung einzutreten pflegt, in ihren verschiedenen Stufen doch immer etwas Bezeichnendes haben, was sich freilich durch das Wort nicht stets genau wiedergeben läfst. Dem mannigfaltigsten Colorit soll meist etwas Schmutziges, Livides beigemischt seyn. Jenes variirt vom unrein Weifsen, Graulichen, Gelblichen durch alle Modificationen von Roth, Braun, Bläulich bis zum Schieferfarbigen und Schwarzen, wenn nicht, besonders in niederen Erweichungsgraden, die Farbe unverändert geblieben ist, wie es bisweilen bei den Schleimhäuten, Gehirn, Herzen, Leber, Gebärmutter u. a. beobachtet wird. Die Beschaffenheit des leidenden Organs, der verschiedene Blutreichthum, die relative Kraft der Circulation, die durch die zunehmende Erweichung selbst wieder Veränderungen erleiden, ferner die Absonderung fremder Materien, die begleitenden Krankheiten u. s. w., müssen natürlich mancherlei Abweichungen bedingen. Man unterscheidet wohl eine weifse und rothe Erweichung; bei jener ist die Farbe matter, blasser als im Normalzustande, dem Grauen und Weifsen näher stehend, Kraft, Ernährung und Blutmenge verringert, die serösen Stoffe oft vermehrt, nichts Entzündliches bemerkbar, während bei dieser intensive Färbung mit Hyperämie bestehen soll. Die durch Malacie aufgelöste Masse eines Organs wird selten die weifse oder gelblichweifse Farbe des vereiterten darbieten, und so ein Unterscheidungsmerkmal abgeben, das aber beim Gehirne, und wo Eiter der malacischen Masse beigemischt ist, weniger bezeichnend ist. In sphacelösen Theilen waltet dunkele, grünliche, mehr schwarze Färbung vor.

Ein eigenthümlicher Geruch ist selten bemerkt worden, und vielleicht rührte er auch da noch von Nebenumständen her, und wurde durch gleichfalls veränderte Contenta, Se- und Excrete, wie beim Magen, Darmkanal, Uterus, durch begleitende Cachexie und andere Krankheiten, durch weitere Verderbniſs der Erweichungsmaterie vor und nach dem Tode und durch allerlei Beimischungen bewirkt.

Umfang und Gewicht des kranken Theiles können je nach den Umständen sowohl zu- als abnehmen, oder auch unverändert fortbestehen. Wahre Hypertrophie ist selten zugegen. Fremde Ergieſsung, Anschoppung, Ausdehnung und Auflockerung des Gewebes selbst, gröſserer Säftezufluſs, er sey activ oder passiv, können das Eine bedingen, während andererseits gesunkenes Leben und Ernährung, gesteigerte Resorption und Ausscheidung des Erweichten den entgegengesetzten Zustand herbeiführen, nämlich vermindertes Volumen, Verdünnung der Wandungen, Verschrumpfung und wahre Atrophie, so daſs zuletzt nur undeutliche Ueberreste der am längsten widerstrebenden Gebilde übrig bleiben, wie bei der Milz, den Nieren. Weder Substanzverlust noch Hinzutritt neuer Masse ist in allen Fällen wesentlich.

Bei so auffallenden materiellen Veränderungen läſst es sich erwarten, daſs sie wenigstens in den höheren Graden nicht ohne chemische Abweichungen bestehen werden; allein hierauf bezügliche vergleichende Analysen sind nur wenige angestellt worden. Abgesehen von den problematisch für die Erweichung angenommenen Stoffen, ist es z. B. hinsichtlich des Knochensystems nach Davy's und Bostock's Untersuchungen erwiesen, daſs es im malacischen Zustande, und besonders bei Erwachsenen, den gröſsten Theil seiner Salze einbüſst, also die Knochengallerte sehr überwiegend wird. Desgleichen ist die wirklich saure Beschaffenheit der durch Malacie zerstörten Magen- und Darmtheile nach allen Kriterien in mehreren Fällen dargethan.

Die Erweichung beschränkt sich entweder auf ein Organ, und ergreift dieses ganz oder theilweise an einer oder an mehreren gröſseren und kleineren Stellen, wobei sie mit seltenen Ausnahmen (z. B. bei einigen Schleimhauterweichungen in den ersten Wegen) mehr Geneigtheit zeigt, tief in

die Substanz der Organe einzudringen, als sich in der Fläche zu verbreiten; oder sie dehnt sich weiter über ein besonderes System aus, und kann in geringer Intensität selbst einen grofsen Theil des Organismus ergreifen. Sie ist demnach Theils oder ursprünglich ein mehr örtliches Leiden, welches jedoch auf die angrenzenden Theile übergehen, und auch, je nach der Wichtigkeit des leidenden Organes, sich früher oder später auf dem Gesammtorganismus reflectiren kann; Theils gehört sie einem Allgemeinleiden an. Der beschränkte Umfang der Entartung ist übrigens in manchen Fällen für sie selbst charakteristisch, so dafs nur die hier mögliche Vergleichung mit dem Gesundgebliebenen über ihr Bestehen Aufschlufs giebt, wie beim Gehirne, oder sie selbst von anderen Veränderungen unterscheidet, namentlich von der leicht zu verwechselnden Fäulnifs; denn gewöhnlich befällt der Verwesungsprocefs, dem keine Kraft beschränkend entgegentritt, das ganze Organ, im Lebenden aber beginnt die Zersetzung an einer Stelle, und schreitet von hier aus weiter.

Eigenthümliche Symptome, welche die Erweichung da, wo sie nicht an äufseren Theilen unmittelbar in die Augen fällt, im Leben erkennen liefsen, fehlen unserer Diagnostik fast noch ganz. Dergleichen zu einem Krankheitsbilde zusammenzustellen, hat man nur für einige wenige Organe versucht, und da sie so selten selbstständig ist, bezog man das Wenige, was in den Erscheinungen ihr etwa eigenthümlich zukommt, auf Verlauf, Complicationen und Ausgang erkannter Krankheiten, und bisweilen kommt das, was mit Recht Malacie genannt wird, unter andern symptomatischen Benennungen vor. Ihr eigener Name ist aber gleichfalls nur eine solche, bezeichnet nur den Ausgang, den endlichen Erfolg des inneren Krankseyns und der vitalen Störung, von der sich also annehmen läfst, dafs sie in ihrer eigenthümlichen Tendenz sich mehr oder minder auch durch eigenthümliche Zeichen offenbaren werde, selbst wenn sie an andere Krankheiten gebunden ist. Diese, sofern sie Ursachen oder doch erfahrungsmäfsig häufig mit der Erweichung verknüpft sind, würden also in ihrem Verlaufe genau zu beobachten seyn. Die kranke Weichheit wird aber auch selbst wieder als solche einen nachtheiligen Einflufs ausüben. Je nach ihrem

Grade wird auch die dadurch bewirkte Störung verschieden seyn, und von Anfangs blos geschwächter Thätigkeit bis zur gänzlichen Vernichtung derselben steigen können. Die Dignität des ergriffenen Organs wird grofsentheils den Grad der allgemeinen Theilnahme bestimmen, jedoch nicht ohne Ausnahme, da bisweilen die höchsten Erweichungen in wichtigen Theilen keine entsprechende Störung begleitet, ja wohl gar keine Erscheinungen bestehen, die überhaupt nur ein Krankseyn derselben verriethen, so dafs man mit Recht über den nachherigen Leichenbefund staunen mufs.

Schmerzgefühle u. a. subjective Zeichen sind keineswegs constant, und wo sie bestehen, nicht charakteristich genug, um mehr von der Krankheit als etwa ihren Sitz zu verrathen. Dieser Mangel örtlicher Erscheinungen ist aber zu beachten, in sofern er wenigstens negativ die Diagnose unterstützt. Wie bei den meisten organischen Krankheiten innerer Organe wird auch bei ihrer Erweichung die allgemeinste Folge, Schwäche, Abmagerung, ein cachektisches Aeufsere, nicht selten beobachtet werden, und je nachdem das Uebel von dieser oder jener Sphäre aus seinen verderblichen Einflufs entwickelt, manche Eigenthümlichkeiten darbieten, die bei den einzelnen Arten kurz angeführt sind. Nur dürfen auch hier mitwirkende oder vorbereitende Ursachen und Folge nicht verwechselt werden. Keineswegs sind aber die etwa bemerkten Symptome dieselben, die durch jede chronische oder acute Irritation hervorgebracht werden, wie Andral behauptet.

Der Verlauf ist sehr verschieden. In der Mehrzahl der Fälle und in minder edeln Theilen hält sie selbst bei grofser Ausbreitung den Gang chronischer Krankheiten, schleicht allmählig heran und verläuft sehr unregelmäfsig. Wo sie schnell einzutreten scheint, wurde sie im Beginne vielleicht übersehen, erreicht eben so, durch vorausgegangene Krankheiten und Cachexie begünstigt, bald einen höheren Grad, und wenn der Theil ein edler ist, ihr verderbliches Ende. Auch bei rapidem Verlaufe scheint allgemeine fieberhafte oder örtliche entzündliche Reaction ihr nicht eigenthümlich zu seyn, wohl aber kann sie durch bösartige Fieber veranlafst werden und

mit ihnen verlaufen, oder als Destructionskrankheit im letzten Zeitraume einen asthenischen Fieberzustand herbeiführen. Sie dient demnach nicht zur Unterscheidung chronischer und acuter Affectionen, sondern gehört beiden an, obwohl ihr Gegensatz den ersteren charakterisirt. Aufser den erwähnten Abweichungen, nach Grad, Verbreitung, activem oder passivem Zustandekommen, unterscheidet Mérat die durch Ergiefsung und durch Schmelzung herbeigeführte Malacie (*Ramollissement par infiltration* und *par fonte des tissus*, Emollitio per infiltrationem et per deliquium organorum); die erstere, in laxen, zellstoffreichen, einer bedeutenden Ausdehnung fähigen Geweben, in Häuten, Muskeln, parenchymatösen Organen häufiger vorkommend, stellt gleichsam eine Maceration, eine Durchdringung derselben, ohne Verlust des Materiellen, dar, das mehr in seiner eigenthümlichen Form fortbesteht; die letztere dagegen, häufiger in festeren und harten Theilen, beruht ohne Mitwirkung jener Ursache auf einem inneren Hergange, wodurch Zerlegung in die Bestandtheile, die ihre besondere organische Eigenthümlichkeit verlieren, und Ausscheidung derselben bewirkt wird. Der Unterschied ist nicht durchgreifend, auch wirken nicht selten beide Momente zugleich.

Die Erweichung fremder oder entfremdeter Gebilde ist in mehrfacher Hinsicht von jener abweichend, welche vorher gesunde, normale Körpertheile trifft. Vielen organischen Krankheiten und Afterbildungen ist es eigen, dafs sie in einem bestimmten Stadium, zu Folge ihrer Natur und ihres eigenthümlichen Ganges, oder unter vielerlei Veranlassungen und örtlicher oder allgemeiner Reaction, als eine Art Rückbildung, als Ausgang oder Heilbestrebung, gleichfalls die in Rede stehende Veränderung eingehen, selbst wenn sie Anfangs vielleicht eine ganz entgegengesetzte Tendenz verriethen, und dann wird jene oft eine sehr gemischte durch die übrigen begleitenden, Theils heilsamen, Theils zerstörenden Processe, durch Ulceration, Eiterung, Absonderung und Ansammlung von allerlei Flüssigkeiten u. s. w. So verhält sich die Erweichung, die bei Verhärtungen, Geschwülsten aller Art, Fungen, Krebs, Melanosen, Encephaloiden, Tuberkeln u. s. w.

eintreten kann, und ganz diesen Krankheiten angehört, wobei aber die etwanige Affection der Umgebungen nicht zu übersehen ist.

In weiterer Beziehung läfst sich die Erweichung auch als physiologischer und pathologischer Procefs unterscheiden; als der erstere zeigt sie sich z. B. in der Auflockerung der Bändermasse zwischen den Schambeinen in der Schwangerschaft. Weit öfter ist sie, wenn auch kein unbedingt normaler, doch ein auf Heilung abzielender Vorgang, die oft durch sie vermittelt wird. Ueberall fast bei Trennungen des Organischen werden die wieder zu vereinigenden Theile durch Erweichung dazu vorbereitet, und dem neu zu erzeugenden Bindemittel homogen gemacht, das Anfangs gleichfalls weich ist. Hierzu bietet die Heilung der Fracturen das schönste Beispiel dar. Das callöse Geschwür heilt nur, wenn seine harten Ränder geschmolzen sind, und Zertheilung und Erweichung gehen Hand in Hand, um abnorme Massen-, Volum- und Consistenz-Vermehrung in allen ihren Formen zu bekämpfen. Die Entstehung der Erweichung, so weit sie offenbar ein pathologisches Phänomen ist, hat man auf verschiedene Weise zu erklären gesucht. Am häufigsten ist sie auf Entzündung bezogen, und geradezu als eine durch sie bewirkte Structurveränderung betrachtet werden. Dabei ist aber wohl zu beachten, dafs vielleicht in den meisten Fällen die örtlichen sowohl als allgemeinen inflammatorischen Erscheinungen fehlen, diesen sogar nicht selten ganz entgegengesetzte bemerkt werden, sowohl während des Lebens als nach dem Tode, dafs der Verlauf des Uebels häufig ein ganz anderer ist, die Ursachen keinesweges diese Annahme immer begünstigen, so wenig als der Erfolg einer antiphlogistischen Behandlung, die, so weit die Unsicherheit der Diagnose eine Beurtheilung erlaubt, vielmehr wenig oder gar nichts leistete, selbst wo sie sehr früh eingeleitet wurde. Auch wenn man eine chronische, in ihrem Verlaufe gehemmte Entzündung annehmen will, werden sich weder die oft bedeutende organische Veränderung schon im Anfange, noch der bisweilen plötzlich tödtliche Ausgang nach einem Zeitraume scheinbarer Besserung recht erklären lassen. Ganz unstatthaft möchte ihre Annahme auch da erscheinen, wo der kranke Zustand weit und über ganze

Systeme verbreitet ist, obwohl Caspari u. A. selbst für die Osteomalacie einen allgemeinen entzündlichen Zustand anzunehmen geneigt sind, der seinen nachtheiligen Einfluſs besonders auf Beinhaut und Markorgan concentriren soll. Die dafür angeführten Erscheinungen sind keineswegs beweisend, und für die angeborene Krankheit die fragliche Ursache kaum denkbar, so daſs er hier selbst fehlerhafte Reproduction für hinreichend zu halten genöthigt ist. Der Mangel entzündlicher Symptome ist übrigens Einigen kein Gegengrund, indem in manchen Fällen, z. B. bei metastatischer Eiterbildung, der Erfolg gleichfalls ohne die gewöhnlichen Symptome eintrete. Auch bei dem noch zu berührenden Wasserkrebse, der Erweichung des Uterus, wird von Einigen Entzündung angenommen, von der Andere keine Spur bemerken konnten. Die Erweichung paſst gewiſs häufig auf keinen der bekannten Ausgänge der Entzündung, ist nicht die, der ulcerativen eigenthümliche, örtliche Zerstörung, keine Bildung eines neuen entzündlichen Products oder modificirte Eiterung, sondern meist nur durch fremde Beimischungen und die nicht seltene Complication mit Suppuration und Verschwärung wird die malacische Materie dem Eiter oder der Jauche ähnlich, von denen sie sich durch mangelnde plastische Tendenz, Farbe, Geruch, Consistenz, Eiterprobe u. s. w. gewöhnlich unterscheidet. Dabei kann aber im Gegentheil auch nicht in Abrede gestellt werden, daſs unter den entgegengesetzten Verhältnissen gewiſs häufig Entzündung mit im Spiele ist, wofür schon die pathologischen Absonderungen, Ergieſsungen und der regere Stoffwechsel in ihrem Gefolge zu sprechen scheinen. Auch sind fast alle andern ihr entsprechenden Veränderungen, Röthe, stark entwickelte Gefäſse, Verdickung, Verhärtung, plastische Ausschwitzung, Verwachsung, und selbst Brand und Eiterbildung, neben der Erweichung wirklich beobachtet worden, und einige Ursachen, wie die traumatischen, sind ganz geeignet, Entzündung zu veranlassen.

Die Annahme eines Zustandes von Zersetzung und Fäulniſs hat in den meisten Fällen nichts für sich, als die abnorme Weichheit selbst, und wird durch Entstehungsart, unerklärliche Beschränkung in dem einen, und Ausbreitung in dem anderen Falle, durch die allgemeinen Erscheinungen

und örtlichen Veränderungen widerlegt. Im Leben ist er kaum bis zu dem Grade annehmbar, der ihn erst der Malacie ähnlich macht, und mufs in einzelnen Systemen, dem der Knochen und fibrösen Gebilde, in ihrer widerstrebenden Textur ein bedeutendes Hindernifs finden. Aber gewifs verrathen in einzelnen Fällen beide krankhaften Zustände eine auffallende Aehnlichkeit, die sich, namentlich in der Erweichung des Gehirns, des Uterus, des Verdauungskanals und der Milz, manchmal sehr herausstellt, so dafs sie schwerlich immer mit Gewifsheit werden zu unterscheiden seyn, da sie sich gewifs beide auch in ihrer Entstehung wechselseitig begünstigen, und viele der bekannten Ursachen beiden zum Grunde liegen. Eben so wenig ist es immer leicht, wahre nach dem Tode entstandene Fäulnifs von Erweichung zu unterscheiden, wobei die Umstände, unter denen jene eintritt, neben ihren eigenthümlichen Charakteren besonders zu beachten sind.

Fast dasselbe gilt vom Brande. Er läfst die niederen Grade der Erweichung unerklärt, schliefst eine so weite Verbreitung, wie bei ihr möglich ist, aus, und charakterisirt sich im Leben, wie die ihm vorausgehende Entzündung, ganz anders. Erst auf das Erlöschen des Lebens folgt bei ihm Erweichung. Er zeichnet sich im Leichnam, abgesehen von der Farbenverschiedenheit, vor der Malacie aus, durch eigenthümlichen Geruch, Beimischung der Brandjauche, Schorfbildung, bestimmtere Begrenzung, Veränderungen der Umgegend, und seine Masse ist weniger gleichmäfsig. Den erwähnten Zersetzungsprocefs selbst hat man wieder Theils von allgemeinen Cachexieen, Blutkrankheiten und adynamischen Fiebern aller Art abhängig gemacht, Theils zu seiner Entstehung vor oder nach dem Tode eine eigene specifisch reizende Flüssigkeit, eine sogenannte Schärfe, Säure, ein organisches Gift u. s. w. angenommen. Jene Zustände, mit denen die Erweichung allerdings nicht selten zusammentrifft, werden doch nur als entfernte Ursachen derselben gelten können, sind keinesweges immer zugegen, und vielleicht nicht selten erst Wirkungen der anderweitig entstandenen Malacie; die letzteren Schädlichkeiten sind nur in sehr wenigen Erweichungen nachgewiesen, besonders für die

der

der Knochen und der ersten Wege in Anspruch genommen. Dort soll eine ranzige, faulige Fettmaterie, ein in rhachitischen Subjecten verborgen liegendes Gift, ein Uebermaſs von Phosphorsäure, wodurch ein zu weiches Phosphat gebildet oder die erdigen Theile aufgelöst und ausgeführt werden sollen, zum Grunde liegen, und eben so bei der Magen- und Darmerweichung eine krankhafte Beschaffenheit der Verdauungssäfte, die, selbst ehe sie noch ergossen oder fertig gebildet sind, schon zerstörend wirken sollen, und deren Abweichung wieder von Fehlern der Milz, gehindertem Nerveneinfluſs oder von specifischer Reizung und gestörter Egestion hergeleitet wird.

Richter sieht in der Erweichung eine Rückbildung auf den Zustand einer früheren Lebensstufe, und findet im rascheren Stoffwechsel des Kindesalters eine Disposition dazu. Aber auch ohne letztere soll krankhaft gesteigerte Resorption, die schon Cruikshank und Ballie zur Erklärung zu Hülfe nahmen, in einem zu groſsen Miſsverhältnisse zur organischen Anbildung, in jedem Alter und vielen Geweben Erweichung bedingen, die gradweise verschieden ist, je nachdem der Proceſs früher oder später durch den Tod unterbrochen wird. Heusinger ist ähnlicher Meinung, nämlich daſs jedes Gewebe das Vermögen verlieren könne, sich als solches im Organismus zu behaupten, und daſs dann ein anderes, dem früheren, aus welchem es sich entwickelte, ähnliches, seine Stelle einnehmen könne. Er scheint aber die eigenthümliche Form und Textur an die eigenthümliche Function als das Primäre zu knüpfen. Die Analogie zwischen Rückbildung und Erweichung fällt in die Augen, da beiden krankhafte Reproduction zum Grunde liegt, und gröſsere Weichheit der allgemeine Charakter des noch unvollkommen entwickelten Organismus ist. Sie ist aber nicht durchgreifend, und bedarf zum Theil selbst wieder der Erklärung, namentlich, warum die rückgängige Bildung oft nur in einem Systeme, einem Organe, selbst nur an einer beschränkten Stelle desselben sich geltend macht. Unvollendete Organisation ist auch noch keine Vernichtung derselben, in die unleugbar die Erweichung zuletzt übergeht, und der Beweis einer unverhältniſsmäſsig erhöhten Aufsaugung mangelt gleich-

falls in den meisten Fällen. Mit mehreren der erwähnten Ansichten ziemlich übereinstimmend, halten Einige den Erweichungsprocefs gerade nicht für Fäulnifs oder Brand, aber doch für einen verwandten Hergang, für ein allmähliges Erlöschen der Nerventhätigkeit oder des Lebens überhaupt in einem Organe, für ein langsames Absterben, für das nach der Acme des Lebens beginnende Stadium decrementi. Jedes Organ, nimmt man an, könne allein und für sich schon im Leben seinen Tod vorbereiten; jedes habe dann, wie es sich am Gehirn, Uterus, den Lungen u. a. zum Theil nachweisen läfst, seine eigene Sterbensweise. Eine von den vielen möglichen sey auch die Erweichung. Wirklich deuten bei ihr die meisten Umstände darauf hin, dafs Blut und Nerv die Organe nicht mehr gehörig ernähren und erregen, wodurch die ganze organische Krystallisation und vitale Aggregation gehemmt werden mufs. Störung oder Aufhebung der Ernährung und Vernichtung der Vegetation ist bei ihr am hervorstechendsten, von Hopfengärtner, Hesse, Spitta u. A. mit der Ueberzeugung angenommen, dafs sie in dieser eigenthümlichen Form durch keinen der bekannten pathologischen Vorgänge erklärlich werde, wodurch wir überhaupt organische Veränderungen entstehen sehen. Die nächste, unmittelbare und stets identische Ursache der Erweichung, und was im Innern der Organe vorgeht, die ihre physiologische Consistenz verlieren, ist uns gänzlich unbekannt, und keine der versuchten Erklärungsweisen auf alle Fälle anwendbar. Dagegen sind die wichtigsten entfernten Ursachen unserer Krankheit grofsentheils in ihnen angedeutet.

Im Allgemeinen mag ferner das kindliche Alter, bei gröfserer Weichheit und geringerer Festigkeit des ganzen Organismus, mehr Geneigtheit zur Malacie besitzen; für einzelne Arten derselben, Gehirn-, Gebärmutter-, Milzerweichung etc., scheinen aber die späteren Lebensperioden mehr disponirt zu seyn.

Nicht durchgängig werden die an sich weichsten Organe am ersten und häufigsten ergriffen, da selbst die Knochen gerade nicht selten leiden; indessen scheint dies doch bei mehreren (Gehirn, Milz, Schleimhäuten u. a.) der Fall zu seyn.

Bedeutende allgemeine Lebensschwäche, besonders aber mangelhafte Reproduction und cachektischer Zustand, begünstigen vor Allem die Entstehung des Uebels, und können in höheren Graden dazu wohl allein ausreichen. Daher trägt mittelbar oder unmittelbar Alles dazu bei, was jene Zustände herbeiführt, alle inneren oder äufseren, örtlichen oder allgemeinen, mechanischen, chemischen oder dynamischen Einwirkungen, welche Schwäche in einem Theile oder dem ganzen Organismus veranlassen, Uebermafs und Mangel der nöthigen Lebensreize, schlechte Luft und Nahrung, deprimirende psychische Einflüsse, erschöpfende Krankheiten u. s. w. Ausgezeichnet sind besonders die meisten Cachexieen, zumal die mit septischem Zustande und auffallenden Fehlern der Blutbereitung verbundenen, maligne, typhöse, faulige Fieber, Petechienkrankheit, Scorbut, Wassersucht, Rhachitis, Schwindsuchten u. s. w. Die meisten scheinen mit der Erweichung in Wechselwirkung zu stehen, und gehen auch secundär aus ihr hervor. Für Gehirn, Herz und Milz ist Hesse eine ihnen eigenthümliche Cachexie anzunehmen geneigt. Alle auflösenden, scharfen, caustischen, auf die reproductive Sphäre feindselig wirkenden Stoffe und Arzneien, wie die Mercurialmittel, Alkalien u. a., sind gleichfalls hierher zu rechnen. Unter den mehr örtlich wirkenden Ursachen sind alle Momente von Einflufs, die Schwächung, Erschlaffung und Consumtion veranlassen, wie andauernder Druck, Erschütterung, Quetschung, Ausdehnung durch feste Körper oder ergossene, normwidrig angesammelte Flüssigkeiten, Blut, Serum, Eiter, Jauche, sie mögen nun in die Substanz der Organe, in deren Höhlen oder nächste Umgebung abgesetzt werden. Durch sie, zumal wenn ihre Ansammlung schnell geschieht und sie nicht durch eigene Bildungen eingeschlossen sind, wird gewöhnlich Reaction und gesteigerte Aufsaugung in der Umgegend, und somit Erweichung herbeigeführt, die sich in der Nachbarschaft von Blutextravasaten und Eiterablagerungen deutlich erkennen läfst. So entsteht durch jene Ursachen Erweichung der Oberkieferknochen bei Polypen in ihren Höhlen, der Schädelknochen beim Hydrocephalus, des Herzens beim Hydrops pericardii, des Gehirnes beim Schlagflusse desselben u. s. w.

Die gewöhnlichsten anderen örtlichen Krankheiten, die gleichfalls Erweichung bedingen, sind bereits erwähnt worden. — Nicht selten sind aber die ätiologischen Verhältnisse sehr dunkel, und die Erweichung entsteht, ohne daſs sich genügende Veranlassungen bestimmt nachweisen lieſsen. So viel steht übrigens fest, daſs sie in den seltensten Fällen primär bei zuvor gesunden Individuen aus ihren Ursachen hervorgeht, vielmehr in der Regel als ein secundäres, bisweilen rein symptomatisches Leiden zu betrachten ist.

Die Aussicht auf Heilung ist hier, wie überhaupt bei schweren und complicirten Destructionskrankheiten, im Allgemeinen sehr getrübt. Bei geringer Ausbildung des Uebels, wenn die Organisation noch nicht sehr gelitten hat und die übrigen Verhältnisse günstig sind, kann vielleicht dem Fortschreiten desselben Einhalt geschehen, wenn es möglich ist, die Reproduction im Allgemeinen und im leidenden Theile zu heben. Die Natur vermag wohl viel durch kräftigere Anbildung, wenn der Gesammtorganismus noch nicht in Mitleidenschaft gezogen ist, und durch Aufsaugung des nicht mehr Herzustellenden; aber wie weit ihre Hülfe reicht, ist nicht ermittelt, da das Bestehen der Erweichung und die etwa geschehene Umwandlung sich nicht mit Bestimmtheit darthun lassen, wo muthmaſslich Heilung erfolgte. Vielleicht ist auf unvollkommene Heilung mit dem Ausgange in Verhärtung und Atrophie eher zu rechnen, wenn diese mit der Fortdauer des Lebens nach ihrem Grade und dem Einflusse des ergriffenen Theiles verträglich sind. Die nach dem Tode aufgefundenen Veränderungen scheinen wenigstens dafür zu sprechen, besonders in Bezug auf die Milz und die Nieren, die man bisweilen sehr verkleinert, fest, verschrumpft findet, so daſs zuletzt nur geringe, unförmliche, fast nur aus den festeren Gebilden bestehende Ueberreste noch zu bemerken waren. Selbst im Gehirn und Herzen scheint dieser Ausgang möglich zu seyn. Ist die Erweichung vollkommen, also das kranke Organ dem Einflusse des Lebens ganz entrückt, so ist Rückbildung zur Norm und Erhaltung desselben unmöglich, und von der Wichtigkeit des Theiles, der Ausbreitung des Uebels und dem Maſse der ihm noch entgegenkämpfenden Kraft des Organismus wird es vorzugsweise abhängen, ob Losstoſsung und

Entfernung aus der Sphäre desselben ohne Vernichtung des Lebens möglich ist, oder ob es überhaupt zu diesem Versuche kommen kann, vorausgesetzt, daſs ein geeigneter Ausführungsweg, wie bei den Nieren, dem Uterus, sich darbietet. Vielleicht kann in einzelnen Theilen, wie bei geringer oberflächlicher Erweichung der Schleimhäute, das Verlorene sogar theilweise restituirt werden. Gewöhnlich ist indessen, schon wegen des primär oder secundär cachektischen Zustandes, das Heilbestreben des Organismus unkräftig und unwirksam. Wenn demnach in den niederen Gebilden die Erweichung, selbst bei bedeutender Ausbreitung, lange ertragen wird, und, wie bei den Knochen, selbst Heilung zuläſst, so ist sie unter den entgegengesetzten Umständen und bei vollkommener Entartung stets höchst gefährlich, und wenn es sich um deren Erhaltung handelt, unheilbar. Sie wird tödtlich, wenn sie eine unentbehrliche Function aufhebt, den ganzen Organismus in Mitleidenschaft zieht, und allgemeine Schwäche, Erschöpfung und Colliquation herbeiführt, was sie im Verein mit ihren Grundkrankheiten, deren Gefahr gleichfalls zu erwägen ist, um so leichter vermag. Bisweilen wird sie durch Zerreiſsung und Durchbohrung hohler Organe, wie beim Magen, Darmkanal, Oesophagus, Herzen, Milz, Leber etc., wenn sie die ganze Dicke der Wandungen oder einen groſsen Theil des Parenchyms durchdringt, noch vor Beendigung ihres Verlaufes tödtlich.

Bei der Unsicherheit der Diagnose der Erweichung und ihrer groſsen Abhängigkeit von anderen Uebeln fehlt es noch an einer auch nur einigermaſsen erprobten Behandlungsweise. Schwerlich wird sich auch in der Folge bei so abweichenden Verhältnissen eine allgemein gültige für das Krankheitsgenus herausstellen. Daſs es die antiphlogistische nicht ist, kann schon jetzt als ausgemacht angesehen werden; wie sollte sie da passend erscheinen, wo das Uebel gleichsam nur der örtliche Ausdruck allgemeiner Lebensschwäche oder durch Hunger und cachektischen Zustand hauptsächlich veranlaſst ist? — Auf Beseitigung der Ursachen und Grundkrankheiten, deren verderbliche Zugabe, Folge und Ausgang die Malacie ist, auf Erhaltung der Kräfte und Erhebung der reproductiven Thätigkeiten wird in allen Fällen sehr viel ankommen.

Was diese Punkte mit Beachtung der Hauptsymptome an die Hand gaben, ist mehr oder weniger im Einklange mit den verschiedenen pathogenetischen Ansichten in den einzelnen Erweichungskrankheiten, aber leider meist ohne Erfolg, versucht worden, und bei diesen kurz angedeutet.

Mérat, im Dict. des sciences médicales. Tom. XLVII. p. 161. Art. Ramollissement.

H. Spitta, Die Leichenöffnung in Bezug auf Pathol. u. Diagnostik. Stendal 1826. Bes. Cap. I. S. 72., Cap. VI. S. 313 ff.

C. G. Hesse, Ueber die Erweichung der Gewebe u. Organe des menschl. Körpers. Leipzig 1827. Auch in den allgem. med. Annalen d. J. 1826. 11tes u. 12tes Hft. (Nov. u. Dec.)

G. Andral, Grundriſs der pathol. Anatomie. A. d. Franz., mit Einleitung, Anmerkungen und Zusätzen von F. W. Becker. Leipzig 1830. Besonders Th. I. S. 167. u. a. a. O.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen wäre nun die Malacie in den einzelnen Systemen und Organen mit den hierauf sich gründenden Eigenthümlichkeiten im Besondern zu betrachten. Allein eine ausführliche Zusammenstellung ist für jetzt kaum thunlich. An die zunächst folgende Erörterung der bekanntesten und vielleicht am meisten selbstständig auftretenden Arten, nämlich der Gehirn-, Magen- und Knochenerweichung mit den ihnen zunächst stehenden, werden sich die übrigen, selten beobachteten kurz anreihen lassen, und ist deshalb besonders auf die angeführte interessante Schrift von Hesse zu verweisen.

I. Die Hirnerweichung (Encephalomalacia), für Arzt und Chirurgen gleich wichtig, hat in neuerer Zeit, nach Lallemand's, Abercrombie's und Rostan's Beobachtungen über dieselbe, ein besonderes Interesse erregt. Da das ihr eigenthümlich Angehörige von dem, was den ursprünglichen und begleitenden Krankheiten und deren Folgen beizumessen, schwer zu sondern ist, so unterliegt die Aufstellung eines treffenden Krankheitsbildes für sie manchen Schwierigkeiten. Gewöhnlich schleicht sie langsam heran, so daſs sich unter mancherlei wenig bezeichnenden Erscheinungen die Zeit ihres Eintritts kaum bestimmen läſst, und sie sogar meistens erst nach dem Tode erkannt wird. Alles deutet natürlich auf ein Leiden des Gehirns und Nervensy-

stems, aber die besondere Diagnose wird vielleicht am sichersten auf negativem Wege zu gewinnen seyn, in sofern die Syndrome sehr gemischter Symptome auf keine andere namhafte Krankheit vollkommen paſst. Die Zufälle von Congestion, Reizung, chronischer und acuter Entzündung im Gehirn oder seinen Hüllen, von directer oder indirecter Schwäche und Erschöpfung, Druck, Ergieſsung, Erschütterung, so wie krampfhafte, soporöse und paralytische Affectionen, adynamische Fieber, und selbst Geistesalienationen, verbinden sich zu einer Mannigfaltigkeit der Erscheinungen, die aus dem verschiedenen Grade der Erweichung allein nicht erklärlich wird, und diese kaum erkennen läſst, so wie sie leicht auf die Ansicht zurückführt, daſs die Malacie hier etwas ganz Zufälliges sey, das zu den genannten Krankheiten hinzukomme.

Ein ziemlich beständiges Symptom ist der Kopfschmerz, nach Sitz, Heftigkeit und Dauer sehr verschieden, periodisch oder anhaltend, bald mit Aufregung der Sinnesthätigkeiten und mancherlei Hallucinationen des Gesichts und Gehörs, bald mit Verminderung und Schwäche derselben, mit Schwindel, Schläfrigkeit und vorübergehender Betäubung verbunden. Launen und Temperamentsäuſserungen werden verändert, der Kranke wird ungeduldig, reizbar, heftig oder gleichgültig, finster und verdrüſslich. Auch Gang und Haltung werden anders, fast alle Bewegungen träge, die Sprache erschwert, und unter den leichteren Zufällen allgemeiner Schwäche und Apathie fangen auch die Geisteskräfte an zu sinken; das Gedächtniſs wird schwach, der Kranke nicht recht besinnlich und zu geistiger Unterhaltung unfähig. Die Schwerbeweglichkeit der Glieder steigert sich weiterhin bis zur Lähmung, wobei jedoch die sensitive Seite mehr alienirt als erloschen ist. Unter allerlei fremdartigen Empfindungen, Gefühlen von Schwere, Steifigkeit, Taubheit, Ameisenlaufen, stechenden und reiſsenden Schmerzen werden die Flexoren starr, die Glieder stark an den Körper gezogen, und können selbst durch fremde Hand nur schwer und mit Schmerzen auf kurze Zeit gestreckt werden; eine Erscheinung, die fast für pathognomonisch gehalten wird. Ehe Contractur und Lähmung sich weiter ausbilden, pflegen Zuckungen, häufig zuerst im Gesicht, einzutreten, die sich bis zu heftigen Convulsionen steigern

können. Seltener ist Trismus beobachtet worden. Die spastischen und paralytischen Erscheinungen und Contracturen zeigen sich häufig halbseitig, wenigstens im Anfange, und zwar eher in den oberen als unteren Extremitäten, wechseln mit einander, oder existiren in verschiedenen Theilen gleichzeitig, kehren in immer kürzeren Zwischenräumen wieder, und werden endlich dauernd und allgemein. Nur bei milderem Grade kehrt nach ihrer Beendigung der freie Gebrauch der Gliedmafsen zurück. Die höheren Sinne sind häufig nur wenig und vorübergehend getrübt, der Kranke ist bei sich, giebt aber meist nur durch Zeichen über seinen Zustand Auskunft. Auch wenn deutlich apoplektische Zufälle zugegen, Augen, Mund und Zunge verzogen sind, kann er doch aus dem Betäubungszustande geweckt werden. Die selten erweiterte Pupille behält oft lange ihre Reizfähigkeit; Ausdruck, Farbe und Turgor des Gesichts sind dabei sehr verschieden. Der bei Kopfleiden gewöhnliche Torpor des Darmkanals besteht auch hier, und bisweilen erfolgt consensuelles Erbrechen; anderweitig leidet aber die Verdauung nicht auffallend, auch Circulation und Respiration sind lange nur wenig getrübt, der Puls hat nichts Ausgezeichnetes, ist nicht leicht frequent, und deutliches Fieber fehlt. Unter Zu- und Abnahme dieser Zufälle bildet sich die Paralyse nach In- und Extensität mehr und mehr aus, der Athem wird erschwert, zuletzt stercorös, der Kranke verbreitet einen eigenthümlichen Mäusegeruch (nach Lallemand, der nach Anderen aber von Verunreinigung herrühren soll), das Schlingen wird sonor oder ganz unmöglich, die Ausleerungen unwillkürlich, und unter gänzlicher Empfindungs- und Bewegungslosigkeit, den schlimmsten, schnell eintretenden Erscheinungen eines asthenischen Fieberzustandes, dürrer, rissiger Zunge, Sehnenhüpfen, Flockenlesen, Convulsionen, Delirien oder vollkommenem Irrseyn, Coma, hippokratischem Gesicht u. s. w., erfolgt der Tod.

Der Zeitraum der Vorläufer und milderen Symptome kann unter periodischer Verschlimmerung Wochen und Monate dauern; dagegen ist nicht leicht auszumitteln, wie viel Zeit der eigentliche Erweichungsprocefs fordert; Ursachen und Complicationen sind hier gewifs sehr zu berücksichtigen. Wenn

erweislich nach traumatischen Einwirkungen in wenigen Tagen schon örtliche Erweichung möglich ist, und eben so nach dem Eintritte der paralytischen Zufälle gewöhnlich in einigen Tagen der Tod erfolgt, so beweist dies wenig für die acute Natur der Krankheit, da dort Entzündung mitwirkt, und hier die organische Veränderung wohl nicht erst mit der Lähmung beginnt, aufserdem aber Fälle eines langsameren Verlaufes nicht selten sind. Das Uebel scheint demnach sowohl chronisch als acut verlaufen zu können, Letzteres vorzüglich, wenn es mit oder nach Entzündungen und adynamischen Fiebern eintritt.

Eine gegen jeden Zweifel sichere Nachweisung der Erweichung nach dem Tode ist gleichfalls schwierig, da schon die normale Consistenz des Gehirns, besonders nach dem Alter, sehr verschieden ist, gewöhnlich mancherlei andere Veränderungen gleichzeitig gegeben sind, und da sich das, was Product der Krankheit und der nach dem Tode wirksamen Einflüsse ist, nicht stets leicht unterscheiden läfst. Betrifft die Abweichung der Consistenz das ganze Gehirn, so wagt selbst Lallemand nicht, über das Daseyn der Erweichung zu entscheiden. Meistens tritt diese aber nur in einzelnen Theilen ein, und dann ist Vergleichung mit anderen, die als Norm dienen, möglich. Am häufigsten werden die Lappen des grofsen Gehirns krank gefunden, und unter den Centraltheilen, die nach Einigen vorzugsweise leiden, besonders die gestreiften Körper. Die rechte Seite und die graue Substanz wurden im Ganzen häufiger erweicht gefunden. Der kranke Theil hat entweder nur wenig von seiner Festigkeit verloren, oder er ist in allen Stufen bis zum halbflüssigen Zustande erweicht; auch ist in verschiedenen Theilen der Grad der Abnormität oft verschieden, ohne dafs die normale Festigkeit immer den Unterschied bedingt. Bei mäfsigem Erweichungsgrade ist Structur und Form des kranken Organs nicht verändert, in den höheren geht sie mehr und mehr zu Grunde; die Windungen wie die besonderen Theile, Faserbau, Rinden- und Marksubstanz, sind zuletzt nicht mehr zu unterscheiden, und Alles ist in eine gallert- oder butterartige gleichförmige Masse umgewandelt. Bald geht die malacische Stelle ohne deutliche Abgrenzung in die gesunde Umgebung über, bald ist

diese durch Blutreichthum, abweichende Consistenz und Farbe ausgezeichnet. Nicht selten umgiebt die erweichte Hirnmasse Eiter-, Blut- und seröse Extravasate, oder entartete Theile und allerlei neue fungöse Bildungen und Auswüchse. Veränderungen der Hirnhäute sind häufig damit in Verbindung. Die Farbe ist sehr verschieden: bald unverändert, bald, besonders in der Marksubstanz, schmutzig-, matt- oder glänzend weifs, bald in verschiedenen Abstufungen gelb, besonders bei blutigen Stockungen und Ergiefsungen, oder dann auch grau, bräunlich, und selbst schwärzlich, zumal in der Rindensubstanz. Der Mangel eines eigenen Geruchs, der aber unter besonderen Verhältnissen hier ebenfalls eintreten kann, soll die Malacie besonders von dem sogenannten Sphacelismus cerebri unterscheiden; was im Lebenden so genannt wird, dürfte gröfstentheils der Erweichung zuzurechnen seyn.

In der geringen Festigkeit des Gehirns im Vergleich zu anderen Theilen nimmt man mit Recht eine Disposition zu unserer Krankheit an, die hier durch den Mangel festen Zellstoffes und die Zartheit der Gefäfse noch begünstigt wird.

Wirklich ist sie in diesem Organe auch ziemlich oft beobachtet worden, und, nach Rostan, auch die häufigste unter allen dasselbe befallenden Krankheiten. Im jugendlichen und zumal kindlichen Alter, bei noch gröfserer Weichheit und reichlicherem Säftezuflufs, liefse sich eine noch gröfsere Geneigtheit zur Malacie voraussetzen; allein diesem widersprechend wurde letztere, wo sie aus inneren Ursachen entstand, bisher fast ausschliefslich beim höheren Alter beobachtet, und zwar am häufigsten nach dem 50sten Lebensjahre, so dafs man besonders deshalb, und weil auch die Arterien bisweilen verknöchert gefunden wurden, die zweifelhafte Krankheit als eine blofse Aeufserung des nunmehr allmählig erlöschenden Lebens, und als der Gangraena senilis in dieser Hinsicht verwandt, betrachtete. Jener Widerspruch aber dürfte zum Theil seine Lösung darin finden, dafs im Kindesalter die Hirnweiche sehr häufig mit acutem und chronischem Wasserkopfe vorkommt, und, wenn diese Complicationsfälle mitgezählt werden, allerdings die gröfsere Disposition bei demselben erweislich wird. Beide Krankheiten stehen auch gewifs in besonderer ätiologischer Verbindung. Im Uebrigen ist anzuneh-

men, daſs alle allgemein oder auf das Bildungsleben des Gehirns und Nervensystems vorzugsweise schwächend wirkenden Einflüsse prädisponirende oder Gelegenheitsursachen der Krankheit werden können, besonders dürftige Lebensweise, deprimirende psychische Einwirkungen, zu groſse Geistesanstrengungen, erschöpfende nervöse Fieber, Trunksucht, Ausschweifungen in der Liebe, überhaupt auch habitueller Congestivzustand bei Plethora, Neigung zu Schlagfluſs, Herzleiden, unterdrückte Blutflüsse und dergl. Die meisten von jenen Krankheiten, deren Zufälle theilweise in die Symptomreihe sich einmischen, können auch als Complicationen, Ursachen oder Folgen vorhanden seyn, und dies gilt auch von einigen Geisteskrankheiten, bei denen beide entgegengesetzte Consistenzfehler des Gehirns häufig vorkommen, Greding aber in mehr als der Hälfte seiner zahlreichen Untersuchungen abnorme Weichheit beobachtete. Auſserdem haben viele mehr örtliche Krankheiten des Gehirns und seiner Umgebungen örtliche, selten ausgedehnte Erweichung zur Folge, wie Ergieſsungen und Geschwülste aller Art, Tuberkeln, Acephalocysten, Wunden, eingedrungene fremde Körper, Fracturen mit Quetschung, Depression und Erschütterung, Caries und Exostosen am Schädel, Zerstörung des Felsenknochens nach Otitis, Hirnhautschwämme u. s. w.

Die Erweichung in diesem Organe endet in der Regel, und, wenn sie zu einiger Höhe gelangt ist, vielleicht immer, tödtlich; sie entrückt den befallenen Theil dem plastischen Leben zu sehr, als daſs Rückbildung wahrscheinlich wäre. In den seltenen Fällen, wo man Heilung erreicht haben will, war sie vielleicht noch im Beginnen, und da läſst die Unsicherheit der Diagnose manchem Zweifel Raum. Vielleicht ist Uebergang in mäſsige Verhärtung und Atrophie, ehe der Tod erfolgt, möglich, und bei sehr beschränkter Erweichung, wenn der Verlust eines kleinen Theils mit der Fortdauer des Lebens verträglich ist, einige Hoffnung gerechtfertigt, wofür es nicht an Beobachtungen fehlt. Sonst aber ist die Prognose stets sehr ungünstig, und selbst wenn bei entzündlicher Natur des Uebels dieses minder hoffnungslos erscheinen möchte, steht dennoch deren verderbliche Tendenz der Heilung im Wege, da sie selten eine reine ist.

In therapeutischer Hinsicht wird auf zeitige Erkenntnifs der Malacie und richtige Behandlung der Grundkrankheiten, je nach ihrer Beschaffenheit, fast Alles ankommen, um jene zu verhüten oder zu beschränken. Antiphlogistische, ableitende, tonisirende Mittel, besonders Kälte, Nervina u. s. w., werden nach Beschaffenheit der Umstände zu versuchen seyn.

Lallemand, Recherches anat. pathol. sur l'encephale et ses dépendances. 1 — 4. lettre. Montpell. 1820 — 21. Deutsch von Weese. Th. I. 1 — 2. Brief. Leipzig 1825.

Abercrombie, The Edinb. med. and surgic. Journ. 1818. Vol. XIV., und 1819, Vol. XV., an mehreren Stellen. Deutsch: Ueber die Krankheiten des Gehirns und Rückenmarkes, von Fr. de Blois; mit einem Anhange über Geschwülste im Gehirn, von Fr. Nasse. Bonn 1821.

Rostan, Recherches sur le ramollissement du cerveau. Paris 1823. Deutsch von Fechner. Leipzig 1824.

Hufeland's Journ. der prakt. Heilkunde. 1820. St. 4. S. 49 etc.

II. Die Erweichung des Rückenmarkes (Myelomalacia),

im Ganzen seltener beobachtet, als die des Gehirns, stimmt in den meisten Beziehungen mit dieser ziemlich überein, und beide scheinen sich von dem einen auf den anderen Theil ausbreiten zu können, so dafs sie mit einander vorkommen. Die durch sie bewirkten Störungen sind hier durch die Eigenthümlichkeit der Function des leidenden Theiles modificirt, und vorzüglich nach Ursachen, Sitz, Grad und Ausbreitung der Erweichung verschieden. Die Empfindung, und mehr noch die Bewegung, leidet vorzugsweise, ist alienirt, vermindert, und zuletzt ganz aufgehoben. Allerlei schmerz- und krampfhafte Affectionen in allen Graden, Gefühl von Schwäche, Taubheit, Steifigkeit, Contracturen, und endlich vollkommene Lähmungen werden am constantesten beobachtet, und beziehen sich auf Nacken-, Rücken- oder Lendengegend, obere und untere Gliedmafsen, Brust- und Unterleibseingeweide, je nach dem verschiedenen Sitze des Uebels. Bisweilen ist daher die Respiration mühselig, der Unterleib schmerzhaft aufgetrieben, die natürlichen Ausleerungen erschwert, zuletzt unfreiwillig. Zuweilen fehlen die einen oder anderen Erscheinungen, treten successive ein, wechseln, oder treten nur

an einer Seite hervor. Die Theile, welche von den zunächst der kranken Stelle entspringenden Nerven versorgt werden, leiden zuerst, und gern steigen die Beschwerden von unten an aufwärts. Wenn der oberste Theil und selbst das verlängerte Mark erweicht ist, werden Nacken, Unterkiefer, Zunge und bisweilen die Geistesthätigkeiten mit ergriffen.

Das Uebel scheint chronisch und acut, mit und ohne Fieber und Entzündung, verlaufen zu können. Man findet bei den Untersuchungen fast dieselben Veränderungen, wie im erweichten Gehirn, seltener die dunkelen Färbungen, was Hesse von der geringeren Masse grauer Substanz und den hier seltener vorkommenden Blutergieſsungen ableitet. Bald ist nur eine wenige Linien lange Stelle, bald eine bedeutende Strecke, oder nur eine Seite, nur die vordere oder hintere Hälfte, bald sind mehrere Stellen zugleich, höchst selten die ganze Medulla spinalis erweicht, bisweilen zerflieſsend und in ihrer Continuität unterbrochen.

Als Ursachen sind besonders Miſsbrauch der Spirituosa, nachtheilige psychische Einflüsse, Onanie, Rheumatismen, Suppressionen und Metastasen, acute und chronische Entzündung in der Substanz des Organs und seinen Häuten, so wie die beim Gehirn genannten örtlichen Krankheiten, beobachtet worden, denen auch die mechanischen Schädlichkeiten zuzuzählen sind, die solche Veränderungen und entzündliche Processe zur Folge haben, wie Erschütterungen, Contusionen, Wunden, Brüche und Verrenkungen der Wirbelsäule. Von den meisten, besonders den Entzündungen, finden sich die Spuren nach dem Tode mehr oder minder deutlich vor. Auch hier bleibt es von manchen Krankheitszuständen im concreten Falle zweifelhaft, ob sie als Ursachen, Complicationen oder Folgen der Erweichung zu betrachten sind, die noch mit vielen anderen Krankheiten, mit Fiebern und Hirnleiden, in Verbindung vorkommt.

Die vollkommene Erweichung wird auch in diesem Theile schwerlich eine Heilung zulassen, und giebt eine günstigere Prognose als beim Gehirn nur in so fern, als gewöhnlich der tödtliche Ausgang später eintritt, wenn nicht die Lähmung schon früh edlere Organe befällt. Wo entzündliche Affection zugegen ist, kann durch zeitige antiphlogistische Behandlung

wohl bisweilen die völlige Entwickelung der Desorganisation verhütet werden, wobei die kräftigsten Gegenreize zu Hülfe genommen werden müssen.

Sowohl in den Cerebral- als Spinalnerven ist in einzelnen Fällen, besonders nach Entzündungen, entzündlichen Metastasen und äuſseren Schädlichkeiten, partielle Erweichung (Neuromalacia) beobachtet worden, und zwar mit Schmerzen, Krämpfen, Fiebern, Lähmungen u. s. w. in Verbindung. Sonst möchte sie wohl schwerlich selbstständig vorkommen. Die bemerkten Veränderungen in den Nerven selbst und ihren Scheiden sind denen an anderen Stellen dieses Systems entsprechend.

Ollivier, Ueber das Rückenmark und seine Krankheiten. Deutsch von Radius. Leipzig 1824.

Copeland, Bemerkungen über die Krankheiten des Rückenmarkes. Aus dem Engl. Leipzig 1819.

D. P. J. Descot, Ueber die örtl. Krankheiten der Nerven (unter Béclard's Beihülfe). A. d. Franz. frei bearbeitet von J. Radius. Leipz. 1826. (In Pierer's Annalen, 1826, 11tes Heft.)

III. Die Erweichung des Magens (Gastromalacia s. Dissolutio membranarum ventriculi)

wurde von älteren Beobachtern, Camerarius, Morgagni, Cruikshank, Hunter u. A., in Leichen oft genug bemerkt, aber als Product des Todes angesehen, bis Jäger, Fleischmann, Laisne, Chaussier, Cruveilhier sie als Krankheitsspecies und als im Leben, wenn gleich schwer, erkennbar darzustellen suchten. Die vorhandenen Beobachtungen betreffen gröſstentheils Kinder, jedoch kommt sie bei Erwachsenen bisweilen ebenfalls vor. Gewöhnlich tritt die Krankheit unerwartet ein, jedoch gehen ihr auch nicht selten allerlei Störungen der Digestion kürzere oder längere Zeit voraus, nämlich Verlust des Appetits, Diarrhöe und Leibschmerzen. Bei diesen, die bisweilen ziemlich heftig sind, ziehen die Kinder die Beine an den Unterleib; weit häufiger ist letzterer aber schmerzlos, selbst beim Drucke, wenigstens nicht anhaltend afficirt, weder hart noch aufgetrieben. Unter Zunahme des Durchfalls, bei dem meist schleimige oder seröse, gelbliche, grünliche, bisweilen übelriechende Stoffe entleert

werden, stellt sich consensueller Husten ein, und mit ihm ab und zu Erbrechen. Dieses, ein Hauptsymptom der Krankheit, hat Anfangs nichts Bedenkliches, erfolgt aber bald ganz von selbst, wird immer häufiger und heftiger, entleert die eben genossene Milch im geronnenen Zustande, oder ebenfalls muköse, anscheinend gallige Stoffe. Bei Erwachsenen sind theilweise die Zufälle der Melaena beobachtet worden. Bis hierher fehlte Hitze und Fieber, welches sich nun allmählig ausbildet, oft mit anhaltend und sehr beschleunigtem Pulse, oder Anfangs mit deutlichen Abendeaxcerbationen, mit grofser Unruhe und brennendem Durste. Auch Durchfall und Erbrechen fehlten in einzelnen Fällen gänzlich; Abmagerung und bedeutende Schwäche waren wenigstens nicht beständig zugegen. Nun aber drücken alle Erscheinungen ein tiefes Leiden, ein plötzliches Sinken der Kräfte aus; der Puls wird klein, matt, selten, ungleich und aussetzend, das Athmen langsam und erschwert, der ganze Körper collabirt, wird blafs und kalt, besonders an den Extremitäten, das Gesicht leidend und eigenthümlich entstellt, so dafs die Kinder mit halbgeöffneten Augen, anscheinend ohne Schmerzgefühl, in einem betäubungsartigen Zustande daliegen, oder leise stöhnen und wimmern, oder unter Verdrehen der Augen, Zuckungen, heftigen Convulsionen und lautem Geschrei auf kurze Zeit erwachen. Die Geistesfunctionen scheinen ungetrübt. Entweder erfolgt nun aus Erschöpfung der Tod still und langsam, oder er tritt plötzlich und unter Krämpfen ein, die allgemein werden, bisweilen kurz vorher in Steifigkeit übergehen oder schnell nachlassen. Hierbei erfolgt oft noch einmal Erbrechen, das später, wenn das Leben noch fortdauert und selbst noch Getränk genommen wird, nicht mehr wiederkehrt. Nicht ohne Grund nimmt man an, dafs diese letzte ohnmächtige Aufregung den Durchbruch des Magens, und mithin auch den nahen Tod andeute.

Schwerlich wird diese Symptomreihe zu einer sicheren Diagnose ausreichen, noch Anfangs mit einiger Bestimmtheit die nahende Gefahr verrathen. Die meisten im Anfange gegenwärtigen Erscheinungen sind, wenigstens bei Kindern, in der Regel nicht hoch anzuschlagen, und kommen in vielen der bei ihnen so häufigen Digestionskrankheiten gleichfalls vor,

wie bei Würmern, Soda, galligem Zustande, gastrischen Fiebern, so wie beim sogenannten erschwerten Zahnen, Magenentzündung und hitzigem Wasserkopfe.

Dauer und Verlauf der Krankheit sind sehr verschieden, in der Regel kurz, so daſs diese, nach ziemlich plötzlichem Eintritte, schon in den ersten 3 Tagen, oder doch in der ersten Woche, tödtlich endet; oder es gehen längere Zeit Verdauungsfehler voraus, das Uebel tritt weniger rapide auf, und zieht sich ausnahmsweise bis in die dritte, vierte Woche hin.

Man findet bei den Untersuchungen den Magen bedeutend von Luft, veränderten Nahrungsmitteln und solchen Materien, wie sie ausgebrochen werden, angefüllt, bei schon bestehender Ruptur aber diese in die Unterleibs- oder Brusthöhle ergossen. Sie, so wie die Darmausleerungen, sind häufig nach Geruch und chemischer Reagenz deutlich sauer, und sollen freie Essigsäure enthalten. Nach anderen Beobachtungen waren sie aber auch schleimig, fettig, seifenartig, fade, geruchlos oder moschusartig riechend (wohl nur, wenn diese Substanz vorher gegeben worden war), stets bräunlich, mit Flokken oder schwärzlichen Theilen gemengt, ähnlich einem mit feinem Kohlenpulver gemischten Schleime. Gewöhnlich fallen von auſsen dünne, glatte, livide, dunkelrothe und selbst schwärzliche Flecke bald in die Augen, und diese bezeichnen die erweichten Stellen. Bei weitem am häufigsten, jedoch nicht ausschlieſslich, trifft die krankhafte Veränderung den Magengrund, und an ihm wieder besonders die von der Milz bedeckte Stelle, die allein oder mit anderen zugleich in sehr verschiedenem Umfange destruirt gefunden wird. Die Erweichung kommt manchmal in demselben Individuum in allen Graden vor, und ist dann wieder an der genannten Stelle am auffallendsten; in seltenen Ausnahmen war gerade diese verschont geblieben, oder sie hatte mehr gleichmäſsig das ganze Organ, aber dann gewöhnlich nur in seiner Schleimhaut, ergriffen. Die Verderbniſs scheint von innen nach auſsen fortzuschreiten, so daſs die Schleimmembran allein, oder doch zuerst und in der gröſsten Ausdehnung, erweicht gefunden wird. Am längsten widersteht daher gewöhnlich der seröse Peritonäal-Ueberzug, wird aber zuletzt ebenfalls äuſserst dünn, durchsichtig, mürbe, und bildet gleichsam nur

noch

noch einen feinen opalisirenden Anflug. So wird eine Haut nach der andern endlich in eine schmutzig-weifse oder röthliche, graue oder mehr dunkele, mifsfarbige Masse verwandelt, die wie Schleim, Gallerte oder Kleister weich, locker und zitternd erscheint, bei der leisesten Berührung auseinander geht, und leicht mit Wasser abgespült werden kann. Die Erweichung verliert sich allmählig im Umfange als geringe Auflockerung, ist dagegen in der Mitte der kranken Stelle gewöhnlich am stärksten, und hier entsteht auch meist die gänzliche Durchbrechung oder Zerreifsung, welche unebene, selten dunkelgesäumte Oeffnungen mit zarten, flockigen, im Wasser flottirenden Rändern und im Durchmesser von wenigen Linien bis zu mehreren Zollen hinterläfst. Wenn so im höheren Grade Alles eine gleichmäfsige Masse bildet, und die einzelnen Häute gar nicht mehr unterschieden werden können, so bemerkt man bei geringeren Fortschritten nicht nur noch deutliche Muskelfasern, sondern überhaupt nur Auflockerung ohne Zerstörung der Textur.

Aufser diesen Veränderungen im Magen sind wiederholt ganz ähnliche an den Brust- und Abdominal-Eingeweiden beobachtet worden, an jenen Stellen derselben, die mit der zuerst ergriffenen des Magens oder nach geschehener Ruptur mit seinem Inhalte in Berührung kommen konnten. Nicht nur Zwerchfell, Leber, Milz, Darmkanal und Bauchwandungen, sondern auch Lungen und Speiseröhre, waren ergriffen und wohl bis zum gänzlichen Zerreifsen erweicht.

Die Erweichung des Darmkanals, Enteromalacia, kommt Theils mit der des Magens zusammen vor, Theils für sich, und stimmt mit dieser fast ganz überein, namentlich auch bezüglich der anatomischen Charaktere. Sie ist auch hier bald auf einzelne bestimmte Stellen beschränkt, bald auf grofse Strecken ausgedehnt, und führt in höheren Graden, unter schnellem Verfalle der Kräfte und Delirien, gleichfalls Ruptur und Tod herbei. Im ganzen Dickdarme fand man nach chronischer Diarrhoe die Wandungen weich und locker; Jäger sah die Tunica villosa in einen zähen, zwischen den Fingern schmelzenden Schleim umgewandelt, bei unveränderter Nervea, und ein andermal im Colon adscendens und transversum beide Membranen gröfstentheils zer-

stört, und an ihnen mehrere Oeffnungen, aus denen eine sauer riechende braune Flüssigkeit aussickerte. In 4 von Burns beobachteten Fällen stellte sogar der ganze Kanal, vom Magengrunde an bis zum Rectum, nur eine schleimige, durchsichtige, dicker Stärke ähnliche Masse dar.

In den angeführten Destructionen der Gastro-Enteromalacie offenbart sich nichts von Entzündung, Ulceration und Brand, dagegen scheinen nicht wenige Fälle dieser Krankheiten, die auch Erweichung und Perforation zur Folge haben können, und andere, deren Natur wenigstens zweifelhaft erscheint, gleichfalls auf die in Rede stehende Krankheit bezogen worden zu seyn. Bisweilen fand man nämlich zugleich wirkliche Brandstellen neben den erweichten, die letzteren sehr streng begrenzt, mit einem rothen Saum umzogen, diesen, so wie die Ränder der bestehenden Oeffnungen, verdickt, sogar verhärtet, und im Umfange zahlreiche, stark entwickelte und variköse Gefäſse und Blutergieſsungen zwischen den Häuten. Ein in der Regel nicht bemerkbarer Substanzverlust bei oberflächlicher Erweichung kann vielleicht bisweilen durch Wegspülung des Aufgelösten bewirkt werden. Sehr problematisch sind die von Peierce [1]) beobachteten, angeblich ohne Erweichung und Eiterung entstandenen Durchbohrungen, denen eigenthümliche Geschwüre in der Regio epigastr. vorausgingen, so wie die von Desgranges [2]) nach Cardialgie gefundenen, die rein und wie mit einem Locheisen aus dem gesunden Magen ausgeschnitten erschienen. Unbedingt sind von der Erweichung jene Perforationen zu sondern, die nach plötzlichen, ununterbrochenen, grimmigen Leibschmerzen, dem Gefühle tiefer, tödtlicher Verletzung, bei schwachem, hartem, sehr frequentem Pulse, Erbrechen, Anschwellung des Bauches u. s. w., in einem einzigen Tage entstehen, und die von Entzündung und Brand abhängen. Auch die durch caustische und corrosive Gifte bewirkten Zerstörungen, die gleichfalls nie ohne Spuren von Entzündung seyn können, wenn sie auf lebende Theile wirkten, bieten nur

1) Mag. d. ausl. Lit. Bd. XX. S. 503.

2) Journ. géner. de méd. Août. 1821. — Horn's Archiv 1821. S. 281.

eine entfernte Aehnlichkeit mit der Malacie dar, und doch wurden in einem forensichen Falle in England die Folgen einer höchst wahrscheinlichen Arsenikvergiftung auf Rechnung der Verdauung nach dem Tode gesetzt. Häufiger noch sind die entgegengesetzten Mifsgriffe vorgekommen [1]). Leichter kann die Beschaffenheit des Magens bei Säufern Täuschung veranlassen, jedoch ist hier die Veränderung gleichmäfsig über das Organ verbreitet, geht nicht von einer bestimmten Stelle aus, überall sind ausgedehnte Venen, die Häute insgesammt mehr verdünnt und blos mürbe, als pulpös und im Volumen vergröfsert, und die Villosa ist durchaus verfärbt.

Die Beispiele von Verbreitung des Uebels auf benachbarte Organe, so weit diese mit dem Ergossenen oder auch der erweichten Stelle selbst in Berührung kommen konnten, so wie die deshalb von Burns und Jäger [2]) angestellten Versuche beweisen hinlänglich den nachtheiligen Einflufs jenes Contacts. Durch diesen und durch Weiterverbreitung der Schädlichkeit wird aber nicht wohl begreiflich, weshalb vollkommene Erweichung bisweilen an sehr beschränkten und weit von einander entfernten Stellen des ganzen Tubus intestinalis vorkommen kann, ohne dafs die ganze übrige Fläche im Mindesten mitleidet. Das vorwaltende Erkranken des Magengrundes, das meist der Milz zur Last gelegt wird, ist damit eben so wenig genügend erklärt, deutet aber wenigstens darauf hin, dafs diese Stelle entweder besonders dynamisch vorbereitet, oder vorzugsweise dem Einflusse der Gelegenheitsursachen ausgesetzt ist, da ihre Abweichung hinsichtlich der geringeren Dicke der Schleim- und Muskelhaut wenigstens nicht beträchtlich ist. Hunter meinte nun, dafs die Erweichung, die er vorzüglich bei Erwachsenen, früher Gesunden und plötzlich Gestorbenen am Fundus ventriculi beobachtete, die Folge der Einwirkung des Magensaftes nach dem Tode und um so vollkommener sey, je kräftiger dieser war. Er sah die Veränderung also als Product Theils des

1) Vergl. Al. Gerard, Des perforations spontanées de l'estomac. Paris 1803. — Laisné, Considerat. med. légales sur les érosions et perfor. spont. de l'estomac. Paris 1819.

2) S. die unten angeführten 2. Abhandl.

Lebens, Theils des Todes an, wobei das materielle Agens schon im Leben gebildet sey, aber erst nach dessen Erlöschen auf so eigenthümliche Weise wirken könne, und in dieser Idee sprach er von einer Selbstverdauung des Magens nach dem Tode. Eine frühere Ansicht, daſs die Erweichung Ursache des Todes oder von Kopfverletzungen abhängig sey, hatte er selbst wieder aufgegeben.

Dagegen ist die Erweichung später am häufigsten bei Kindern in den beiden ersten Lebensjahren, und besonders um die Periode der ersten Zahnbildung, beobachtet worden, und es ist gegenwärtig nicht mehr anzunehmen, daſs sie mit dem Leben unverträglich sey, und mit den bemerkten Symptomen durchaus in keiner Verbindung stehe; vielmehr ist die Existenz einer bestimmten Krankheit, wodurch jene Veränderung schon im Leben herbeigeführt wird, erwiesen, und sie selbst auch oft genug an Lebenden erkannt worden. Auf sie, die gewöhnlich unter dem Namen der gallertartigen Magenerweichung der Kinder, Emollitio ventriculi gelatinosa, s. Gastrobrosis s. *Ramollissement gélatiniforme* etc. vorkommt, ist also das obige Krankheitsbild besonders zu beziehen, und sie von jener Erweichung des Magengrundes nach dem Tode, sofern man diese für gehörig constatirt hält, wohl zu unterscheiden. Mit keiner von beiden stimmt jene Form ganz überein, die, über einen groſsen Theil der ersten Wege verbreitet, meist sich auf die Schleimhaut beschränkt, und sehr allmählig nach chronischen Leiden und bei alten Leuten ausbildet, nachdem hektische Erscheinungen vorausgegangen waren. Als äuſsere Schädlichkeiten bei Kindern sind schlechte Mutter- oder Ammenmilch, und noch mehr unzweckmäſsiges künstliches Auffüttern mit zu consistenten, mehligen und breiigen Stoffen, nach zu früher und schneller Entwöhnung, einstimmig angeschuldigt. Auſserdem steht die Krankheit mit anderen Reproductions-, Milz- und Leberleiden, mit eingreifenden Fiebern, und besonders mit Hirnwassersucht oder einem ihr wenigstens nahe kommenden Zustande in Verbindung.

Hinsichtlich der Hoffnung auf Heilung gilt das Allgemeine. Hemmung des Uebels in seinen Fortschritten wäre vielleicht möglich, wenn es zeitig erkannt werden könnte; bis jetzt

aber lassen die wenigen Beobachtungen gelungener Kuren seine wirkliche Existenz in diesen Fällen noch sehr bezweifeln. Auf relative Herstellung durch Agglutination der kranken Stelle an Nachbartheile, so dafs kein Ergufs möglich wäre, ist hier, wo es bei sehr gesunkener Plastik zu keiner Entzündung kommt, am wenigsten zu einer sogenannten adhäsiven, nicht zu rechnen. Indessen scheinen in einigen Fällen die adhärente Milz oder die Leber die entsprechende Magenöffnung auf einige Zeit verschlossen zu haben, ein vielleicht eher eintretender Fall, wenn schon früh Entzündung mit zugegen ist. Partielle Zerstörung kleiner Schleimhautstücke scheint, nach analogen Fällen zu urtheilen, eher Ueberhäutung zuzulassen.

Was die wichtigsten Symptome an die Hand gaben, ist zur Heilung versucht worden. Um den Mangel an Ton, Säure, Durchfall, Erbrechen und schnelle Erschöpfung zu bekämpfen, sind Amara, Absorbentia und Laxantia, Nervina und flüchtige Reizmittel, Moschus und Opium, so wie Kohlensäure, Zinkblumen u. s. w., angewandt worden, mit Senfteigen, Vesicatorien, erregenden Einreibungen, Kräuterbädern u. dergl. in Verbindung, aber ohne Erfolg. Jedoch meint Jäger, einigemal die schon ziemlich weit gediehene Krankheit durch eine Mischung aus Tr. Rhei aquosa, Liq. Kali carb., Extr. pom. Aurant. immat., Syrup. Diacod. und Aq. Foeniculi unter Mitwirkung besserer Ammenmilch und des Eichelkaffees gebrochen zu haben. Cruveilhier rühmt Extr. Opii in Emulsionen und Schleimen, und Wiesmann will durch Acid. nitricum bei noch mäfsigem Grade der Krankheit Heilung erreicht haben. Dies Mittel ist besonders auch nach der Ansicht empfohlen, dafs Mineralsäuren den Procefs der krankhaften Pflanzensäurebildung aufheben. Vor der gefährlichen Anwendung der Brechmittel wird gewarnt, da die früheren Erscheinungen leicht dazu verleiten könnten. Pitschaft rühmt das Acidum pyrolignosum. Die für spontane Perforation des Magens überhaupt, zur möglichen Verhütung derselben, empfohlene Behandlung durch energische Gegenreize, Moxen und Glüheisen, strenge Ruhe und Enthaltung von Speise und Trank bei innerlicher und äufserlicher Anwendung der Narcotica, um den Motus peristalticus zu mäfsigen, ist weniger auf die Malacie be-

rechnet, und müfste in der Unsicherheit der Diagnose ein bedeutendes Hindernifs finden.

Hunter, On the digestion of the stomach after death. Aus den phil. Transact. i. d. Obs. on differ. parts of animal oeconomy. p. 226.

Jäger, Ueber die Erweichung des Magengrundes oder die sogenannte Verdauung des Mag. nach dem Tode. In Hufeland's Journal der praktischen Heilkunde. Bd. XXXII. St. 5. S. 1 bis 30., Forts. Bd. XXXVI. St. 1. S. 15 bis 73.

G. Fleischmann, in seinen Leichenöffnungen. Erlang. 1815. S. 122.

F. C. D. Ramisch, De gastromal. et gastropathia infantum. Pragae 1824.

Richter, Ueber die aus inneren Ursachen entstehenden Durchlöcherungen des Magens. Im Archiv für medicinische Erfahrung 1824. Sept. Oct. St. 3. S. 213.

Wiesmann, Beobachtungen etc. Ebendas. St. 2. S. 200.

J. Cruveilhier, Méd. prat. éclairée par l'anat. Cah. 1. Paris 1821. Deutsch in der Samml. auserles. Abhandl. für prakt. Aerzte. Th. XXX. S. 187.

Joerg, Ueber das phys. und path. Leben des Kindes. Leipzig 1816.

IV. Die Knochenerweichung (Osteomalacia s. Malacosteon s. Mollities ossium)

kommt im Allgemeinen, wenn man darunter jede Verminderung der normalen Consistenz in diesem Systeme versteht, nicht eben selten vor, dann aber unter sehr abweichenden Verhältnissen. Bald sind es nämlich örtliche organische Krankheiten aller Art, deren Begleiterin und Folge diese eigenthümliche Veränderung ist, bald tritt sie im Gefolge wichtiger allgemeiner Störungen der Reproduction, ohne vorwaltend örtliche Schädlichkeiten auf. In der letzten Beziehung ist sie zunächst eine auffallende allbekannte Erscheinung der eingewurzelten Skrofelkrankheit und Rhachitis, und wird von Einigen sogar als stets dieser angehörig betrachtet. Dagegen halten sie Andere für eine mehr selbstständig und unabhängig von der Rhachitis vorkommende Krankheit, in so fern sie ohne deren besondere Erscheinungen mit manchen Eigenthümlichkeiten in vielen Knochen gleichzeitig, und namentlich mehr im reiferen Alter eintritt, während jenes Ue-

bel mit Recht zu den Kinderkrankheiten gezählt wird. Indem man dieselbe wohl in beiden Fällen Rhachitis ossium nennt, unterscheidet man dann nach Verschiedenheit der Lebensperiode eine Rhachitis infantum und adultorum, und versteht unter Osteomalacie s. str. die letztere, seltenere und hartnäckigere Form, von der hier vorzugsweise nur die Rede ist. (S. d. Art. Rhachitis.)

Auch die härtesten Gebilde des Körpers bleiben also vom Erweichungsprocesse nicht verschont, und wegen des Contrastes ist die Abweichung hier am auffallendsten, und deshalb auch schon früh beobachtet worden. Bildet sich das Uebel später aus, so gehen ihm gewöhnlich, nachdem andere cachektische Krankheiten oft längere Zeit bestanden haben, allerlei schmerzhafte Affectionen voraus, die Anfangs wenig beachtet werden. Bald sind sie reifsend, ziehen umher, setzen zeitweise aus, ganz den rheumatischen Beschwerden ähnlich; bald sind sie fix, anhaltend, bohrend, wie bei Knochen- und Beinhautentzündung, in einzelnen Fällen fehlen sie ganz, und die Krankheit tritt schnell und unvermuthet ein. Ueber mancherlei Digestionsstörungen, oder auch bei fortwährend gutem, sogar vermehrtem Appetit und dennoch mangelhafter Ernährung und gröfserer oder geringerer allgemeiner Schwäche, werden in einzelnen Gliedern die Bewegungen erschwert, mühsam, kraftlos, es fehlen der Muskelthätigkeit gleichsam die nöthigen Stützpunkte, und allmählig tritt das Hauptsymptom, Krümmung und Verdrehung, ein, oft zuerst an einem Knochen und in der Richtung der Flexoren, später oder auch gleichzeitig an mehreren und ohne deren Mitwirkung, schon durch die eigene Schwere der Theile und bei der ruhigsten Lage im Bette. Das aus inneren Ursachen entstehende Leiden bleibt selten beschränkt, sondern erstreckt sich meist auf einen grofsen Theil des befallenen Systems. Nicht immer sind die spongiösen Knochen vorwaltend ergriffen. Ganz oder doch am längsten verschont bleiben die Kopfknochen, der Unterkiefer, und vor allen die Zähne, seltener auch die Wirbelbeine und Rippen. Erstere sind bisweilen unfähig, Kopf und Körper zu tragen, und letztere fand Greding bei Epileptischen und Geisteskranken häufig erweicht, J. F. Meckel sogar sämmtlich, so wie auch das Brustbein, bei sonst gesun-

den Knochen, äufserst leicht zerdrückbar. Veirac, Isenflamm, le Blanc fanden bei allgemeiner Osteomalacie auch die Zähne weich, und Krause einen einzelnen ganz knorpelartig.

In höheren Graden entstehen die sonderbarsten Krümmungen und Verdrehungen; die abgemagerten Extremitäten können nach jeder Richtung und an jeder Stelle gebogen, mehrfach um die Längenaxe gewunden werden, und behalten die ihnen gegebene Form; die Wirbelsäule sinkt zusammen, die natürlichen Wölbungen gehen verloren, zuletzt hört alle Bewegung auf, es entstehen die scheufslichsten Deformitäten, so dafs der Kranke, nach Cooper's Ausdruck, zu einem unförmlichen Klumpen lebendigen Fleisches zusammengedrückt scheint. Schon bei mäfsigem Grade, jedoch nicht immer, leiden einzelne Functionen innerer Organe auffallend, und zwar zum Theil schon in Folge der Raumbeengung ihrer Höhlen. So war bei grofser Deformität der Brust, und nachdem dem Zwerchfelle nach Erweichung aller unteren Rippen kein fester Punkt mehr geblieben war, die Respiration bald in hohem Grade, bald nur wenig getrübt. Höchst nachtheilig ist eben so der Einflufs der Beckenverkrümmung in Bezug auf das Geburtsgeschäft beim Weibe. Wo das Uebel in den Kinderjahren schon eintritt, hemmt es bei stärkerer Ausbildung die ganze geistige und körperliche Entwickelung, und solche Krüppel bleiben schwach, stumm und blödsinnig. Bei Erwachsenen bleiben die Geistesfunctionen ungetrübt, wenn nicht besondere Kopfleiden mit zugegen sind. Der abnormen Weichheit stellen Viele die zu grofse Mürbigkeit und Zerbrechlichkeit der Knochen, Marcor, Fragilitas ossium, wobei diese gewöhnlich sehr spröde, leicht, weifs, und oft rauh und porös erscheinen, an die Seite, und halten beide Abweichungen nicht für wesentlich verschieden, indem sie besonders die grofse Aehnlichkeit der beiderseitigen Ursachen berücksichtigen, so wie den Umstand, dafs beide Fehler mit einander vorkommen, und erweichte Knochen nach dem Trocknen gleichfalls zerbrechlich werden. Letzteres möchte wenig beweisen, so wie auch die äufseren Erscheinungen diese Meinung eben nicht unterstützen. Der Unterschied, dafs man hier vermehrte, dort verminderte Menge von Kno-

chenerde findet, wird für zufällig gehalten, indem nur gestörte Ernährung das Wesentliche der Krankheit sey, gleichviel, ob wirklich Resorption jener Substanz, und somit Vorwalten des Bindemittels und abnorme Weichheit erfolge oder nicht. Mehr noch als diese begünstigt natürlich die Fragilität die Entstehung von Knochenbrüchen, die bei unserer Krankheit nach einstimmigen Erfahrungen so äufserst leicht bewirkt werden, trotz der gröfsten Biegsamkeit und Nachgiebigkeit der Knochen. Meckel fand Spuren derselben an allen Rippen, und W. Goodwyn zählte deren 23 an einer Kranken; sie waren innerhalb $2\frac{1}{2}$ Jahren jedesmal nach den oben erwähnten Schmerzanfällen, und oft in wenigen Tagen nach diesen beim ruhigsten Verhalten erfolgt. Im Allgemeinen bemerkte man sehr geringe Neigung zur Wiedervereinigung, und wo diese höchst unvollkommen zu Stande gekommen war, entstanden gern, gegen die Regel bei Gesunden, an denselben Stellen neue, indem die sparsam abgesonderte Callusmasse wieder aufgesogen wurde. Vielleicht fand aber doch in manchen Fällen Täuschung Statt, indem die blos eingebogenen Stellen vorwaltend erweicht wurden, so dafs hier bei der Untersuchung kaum noch eine feste, geschweige eine harte Masse gefühlt werden konnte, eben weil keine da war, und also die Continuität wirklich aufgehoben zu seyn schien. In älteren Beobachtungen heifst es sogar, die Kranken hätten aufser dem Kopf, Nacken und Händen keine Knochen gehabt, und nichts Bewegliches als die Zunge. Wo man in Mifsgeburten mit Malacie keine Knochen fand, war dies wohl der Zustand der angeborenen Rhachitis, ohne erdige Absetzung in die schon früh desorganisirte Grundlage der Hartgebilde.

Der Verlauf der Krankheit ist wie bei allen Knochenleiden gewöhnlich sehr chronisch, auf viele Jahre ausgedehnt, aber keineswegs immer von der Kindheit herzuleiten, gleich einem Recidiv oder einem regeren Fortschreiten der frühern oder bis dahin schlummernden Rhachitis. Nicht selten werden in derselben Schmerzperiode bald nach einander mehrere Theile ergriffen, und dann folgen oft lange Zwischenräume, in denen die Krankheit nicht bemerkbar fortschreitet. Ein interessantes Beispiel ihrer allmähligen Entwickelung und einer

damit gleichen Schritt haltenden Functionsstörung erzählt Cooper [1]). Bei einem Weibe nämlich verlief nach drei leichten Entbindungen die 4te, und noch mehr die 5te, sehr schwer; bei den beiden nächstfolgenden mufste die Enthirnung, bei der 8ten die Zerstückelung des Kindes, und endlich bei der letzten der Kaiserschnitt vollzogen werden. Gewöhnlich nimmt mit der Verkrüppelung die allgemeine Schwäche und Störung wichtiger Functionen mehr und mehr zu, bis gleichzeitige andere Krankheiten, Erschöpfung, hektisches Fieber und Colliquation, ein höchst elendes Daseyn enden.

Man findet nach dem Tode, aufser den Verkrümmungen, alle Grade der Erweichung und Zerstörung an den Knochen. Sie sind entweder spröde oder brüchig wie eine Rübe, und aus den Fracturenden dringt bisweilen viel Blut; oder sehr nachgiebig und biegsam wie ein Wachsstock, nehmen den Fingerdruck an, sind leicht zu zerschneiden, durchscheinend, knorpelartig (Osteochondrosis), wobei nur noch geringe Spuren ihres eigenthümlichen Gefüges bemerkbar sind; oder ihre Textur ist ganz vernichtet, sie sind kaum kenntlich, bilden gleichsam neue Massen, fleischige mit den Weichtheilen verwachsene Stränge (Carnificatio ossium, Osteosarcosis) oder speckartige Ablagerungen (Osteosteatoma), oder sind endlich in eine halbflüssige, gallertartige, schleimige Materie aufgelöst. Die letzteren Zerstörungsgrade sind nicht weit ausgebreitet. Bisweilen sind besonders die spongiösen Theile aufgelockert, ausgedehnt, die Diploë scheint vermehrt, oder in den breiten Knochen verzehrt, die beiden Tafeln sehr dünn, die Nähte unkenntlich, die Rippen wie Pappe biegsam, an den Rändern papierartig, die Thränenbeine fast häutig. An den langen Knochen bildet zuweilen die zarte, äufsere Lamelle stellenweise eine Art Futteral für das weiche Contentum, oder sie sind überhaupt sehr dünn, selten verkürzt. Ihre Farbe ist weifs oder gelblich, röthlich, selbst dunkelroth; das Mark, sowohl in den Röhren als in den erweichten und erweiterten Zellen, ist weichlich, lymphartig, dünn, wässerig, blutig, und durchdringt die ganze Masse, so dafs es sich leicht ausdrücken läfst, auch wohl aus krankhaft ge-

1) Richter, Chir. Biblioth. Bd. IV. St. 1. S. 65.

bildeten Löchern von selbst aussickert; selten ist es verzehrt. Das Periost sitzt lose an den Knochen, ist bisweilen verdickt, fest, oder an den meisten zerstörten Stellen dünn, zerrissen. Die knorpeligen Theile erscheinen entweder gesund, oder gleichfalls weich und bis zu zarten Scheiben verdünnt. Nach Hunter zeigen einzelne Knochen einen grofsen Gefäfsreichthum. Im Uebrigen sind Lungen, Leber, Milz, Mesenterialdrüsen nicht selten schlaff, klein, verhärtet, vergröfsert und unregelmäfsig gelagert gefunden worden. Gewöhnlich tritt keine Todtenstarre ein.

In ätiologischer Hinsicht ist das kindliche Alter mehr zu der rhachitischen Knochenerweichung, das spätere und das weibliche Geschlecht mehr für die Osteomalacie s. str. disponirt; jedoch soll diese ausnahmsweise ebenfalls schon bei Neugebornen, und selbst während des Fötuslebens, vorkommen, nach Zacutus Lusitanus, Henkel, Bordenave u. A. Einige Beobachtungen beweisen deutlich eine erbliche Anlage. Am einflufsreichsten sind die verschiedenen Dyskrasieen, so wie alle Schädlichkeiten, wodurch diese befördert und die Reproduction gestört wird. Man sah die Krankheit bei Skrofeln, Syphilis, Scorbut, Lepra, Harnruhr, nach Metastasen aller Art, besonders unterdrückten Hautausschlägen und Weichselzöpfen, nach Mifsbrauch des Mercurs und Onanie entstehen. Mit Lithiasis und Gicht, besonders der anomalen, atonischen, scheint sie sehr verwandt zu seyn hinsichtlich der Ursachen, der periodischen Exacerbationen und Schmerzanfälle, des gleichzeitigen Leidens der Reproduction, und bisweilen ist selbst eine mit der fehlerhaften Knochenbildung in Verbindung stehende Gries- und Steinerzeugung bei der Malacie beobachtet worden.

Als örtliches Leiden kann Knochenerweichung im weiteren Sinne zu sehr vielen anderen, besonders organischen Krankheiten und Zerstörungen hinzutreten, und dann auf einen Theil eines einzelnen Knochens beschränkt bleiben. Wie Erweichung der Entzündung harter Theile überhaupt eigenthümlich ist, so entsteht sie gern nach vielen localen oder allgemeinen Ursachen der Ostitis und Periostitis, wie nach Verletzungen aller Art, an den Enden fracturirter Knochen, bei Krebs, Scorbut, Lustseuche (Gummata). Sie begleitet

die Caries, Spina ventosa, den sogenannten Knochenkrebs, die Ergieſsungen von Blut, Wasser, Eiter, so wie die fremdartigen Bildungen im Inneren der Knochen, wie die Hydrostosis, Kopf- und Rückgrats-Wassersucht, die in der Schädel-, Nasen- und Oberkieferhöhle eingesperrten polypösen und fungösen Auswüchse und Geschwülste, die meist, ehe sie ihre Behausungen durchbrechen, die Knochenwände zuvor ausdehnen und erweichen. Der Uebergang in die gesunde Knochenmasse ist in den meisten der genannten Fälle unmerklich, selten der angrenzende Theil ungewöhnlich hart. Durch örtliche Zerstörungen werden auch die Zähne und besonders gern an den Wurzeln hin und wieder erweicht.

Bei reichlicher Nahrungsnahme und doch schlechter Ernährung des Kranken schleppt das Uebel sich oft lange hin, da die Integrität der hier leidenden Theile zur bloſsen Fortdauer des Lebens minder nöthig ist; aber bezüglich der Heilbarkeit kommt diese mit den übrigen Erweichungen überein. Nur der leichtere Grad und die rhachitische Form geben eine bessere Prognose, der höhere aber, und die eigentliche, besonders angeerbte und weit verbreitete Osteomalacie geben keine Hoffnung zur Rückbildung. Lebenslängliche Deformitäten und Verkrüppelungen bleiben häufig auch in den günstigeren Fällen zurück.

Eine Behandlung, die als prophylactische bei zweckmäſsigem Regimen gegen die Unordnungen der Digestion gerichtet, und im Allgemeinen wie beim Zweiwuchs zu leiten wäre, könnte vielleicht, ehe noch jene charakteristischen Schmerzen eintreten, etwas leisten; aber in dieser Periode ist die eigenthümliche Tendenz des Allgemeinleidens noch nicht zu erkennen, und wo die Knochenweiche selbst sich schon wirklich ausbildet, kommt der Heilversuch zu spät, wie überhaupt die Kunst auf jenes tiefstehende System nur schwer und langsam einzuwirken vermag [1]). Nach der we-

1) Nach Röderer's Mittheilung (Weiz, l. c. S. 114.) muſs die Veterinärheilkunde glücklicher seyn. Er versichert, daſs Norwegische Landleute ihre auf gleiche Weise nach dem Fressen eines gewissen Grases (Gramen ossifragum?) erkrankten Rinder durch Knochenpulver herstellen.

nig begründeten Annahme eines chronischen Entzündungsprocesses empfiehlt Caspari für die schmerzhafte und eigentliche Erweichungsperiode den gemäſsigt antiphlogistischen Heilapparat, und setzt in anderer Beziehung Vertrauen in den Sublimat. Von Anderen sind auflösende, alterirende, säuretilgende, stärkende, so wie die auf das Knochensystem specifisch wirkenden Mittel, vorgeschlagen und ohne Erfolg versucht worden. Das kalte Bad soll vortheilhaft wirken. Durch Ruhe und bequeme Lage, Beschränkung der Muskelthätigkeit des erkrankten Theiles mittelst zweckmäſsiger Verbände, soll man Brüche und Verkrümmungen möglichst zu verhüten suchen.

Morand, Hist. de la maladie d'une femme devenue tout-à-fait contrefaite par un ramollissement général des os. Par. 1752. (Der viel erwähnte Fall der Supiot.)

Henr. Zembsch, D. de ossium ex viscerum laesione mollitie. Praes. A. Boehmero. Hal. 1763. — In F. A. Weiz's neuen Auszügen aus Dissert. für Wundarzn. Bd. I. S. 62.

A. C. Plank, De osteosarcosi commentatio. Tubing. 1782.

Eckmann, (Praes. Acrel) D. inaug. descriptionem et casus aliquot osteomal. sistens. Upsal. 1790.

Conradi, Diss. de osteomal. Gotting. 1796.

Jurine, im Journ. de Méd. 1810. Dec. p. 499.

Keller, Diss. de ossium emollitione morbosa etc. Lugd. B. 1816.

Caspari, Die Knochenerweichung, in v. Gräfe's und v. Walther's Journ. Bd. VII. Hft. 2. S. 210.

V. Erweichung einiger anderen Gewebe.

Was zunächst die Knorpel angeht, so sind sie, nicht eben häufig, in Folge benachbarter Zerstörungsprocesse nicht nur aufgelockert, sondern selbst in eine bröckliche, schmierige, gelatinöse, meist grauliche Masse umgewandelt gefunden worden. Andral fand diese Zerstörung an den cartilaginösen Theilen der Luftwege. Erweichung soll auch ihrer Aufsaugung vorhergehen, und wird von Einigen als Folge eines kaum bemerkbaren Entzündungszustandes angesehen.

Aehnlich verhält sich das fibröse System. Zufolge seiner Festigkeit und geringen Vitalität, entstehen in ihm Desorganisationen, wie die in Rede stehende, nur selten und dann sehr allmählig. Die hierher gehörigen Hüllen des Ge-

hirns und Rückenmarks waren bei anderen Krankheiten dieser Theile bisweilen dick und weich. Am ersten scheinen noch die mit den Knochen in Verbindung stehenden sehnigen Theile, die Faserknorpel, Beinhaut und Gelenkbänder, erweicht zu werden, während die übrigen eher von Verschwärung und Necrose ergriffen werden. Bei Panaritien, Arthrocace, Tumor albus, überhaupt Gelenkentzündungen und Knochenleiden, waren jene Gebilde neben allerlei Zerstörungen anderer Theile nicht selten verfärbt und aufgewulstet, nach Brodie sogar sammt dem umliegenden Zellstoff in eine gleichartige, mürbe, röthliche, von gelatinöser Flüssigkeit durchdrungene Substanz, oder in eine breiartige, von sparsamen, festeren Streifen durchzogene Masse umgewandelt. Diese Veränderungen sind nicht selbstständig, sondern gewöhnlich von chronischer mit Dyskrasieen in Verbindung stehender Entzündung abhängig.

Auch in dem gefäfslosen Horngewebe findet sich eher der entgegengesetzte Zustand, Rauhigkeit, Sprödigkeit, Vertrocknung und gänzliches Absterben; jedoch wird wohl die Epidermis regelwidrig weich an einzelnen Stellen, auf welche habituelle Schweifse wirken, in der Nähe von Geschwüren u. s. w. Desgleichen werden die Nägel dick, aufgelockert, wie mit Blut getränkt, oder dünn und wachsartig, weich, bei mangelhafter Ernährung und chronischen Hautkrankheiten. In skrofulösen Krankheiten befinden sich bisweilen die meisten hornartigen Gebilde in einem käsigen, halbflüssigen Zustande. Hierher gehört auch die Veränderung der Haare beim Weichselzopfe, und eben so wird bisweilen die Cornea wuchernd, oder bis zum spontanen Durchbruch dünn und weich beim Hydrophthalmus und bei an Marasmus gestorbenen Kindern (nach Magendie erweicht sie auffallend bei Thieren, die durch Hunger sehr gelitten haben).

Dafs bei stärkerer Erweichung eines Theiles auch sein Zellgewebe, sowohl das umhüllende, als das in seine Bildung eingehende, erweichen werde, ergiebt sich von selbst. Bald ist nun dieses Gewebe allein, oder doch vorzugsweise erweicht, so dafs die durch dasselbe verbundenen Theile leicht getrennt werden können, z. B. die serösen oder mukösen Häute von den darunter liegenden Theilen; bald scheint es

dagegen vor andern verschont zu bleiben, wie beim Gehirn, bei dessen Erweichung bisweilen gleichsam nur das zellige Fachwerk übrig bleibt. Aber auch in den unter dem Namen Pseudoerysipelas s. str. bekannten, meist metastatischen Krankheitszuständen, die man gewöhnlich von Vereiterung und Necrose des peripherischen Zellstoffes herleitet (Rust), sieht neuerdings Balling [1]) einen Erweichungs- oder Verflüssigungsprocefs, und meint sie, mit Verwerfung jenes Namens, zweckmäfsiger als Bildungsgewebe-Erweichungen, Telomalacia, zu bezeichnen, die er, so wie die gangränöse Pneunomie, den Carbunkel u. a., mit den übrigen Erweichungen in eine Reihe stellt. Auch ohne gleichzeitige rothlaufartige oder überhaupt entzündliche Erscheinungen wird jenes Gewebe noch bei manchen andern krankhaften Zuständen, namentlich Ergiefsungen, erweicht, und eben so das in ihm enthaltene Fett, welches gelatinös, schmierig und dünnflüssig wird.

Die serösen Hüllen leiden gewöhnlich gleichzeitig mit den Organen, denen sie angehören, und so kommt ihre Erweichung gleichzeitig mit der des Herzens, des Gehirns, des Uterus, der Reproductionsorgane vor, selten aber allein und ursprünglich, vielleicht mit Ausnahme einzelner Beobachtungen, an den Schleimbeuteln und dem Netze.

Häufiger geht die Cutis diese Veränderung ein, und zwar mit der Epidermis zugleich und unter denselben Einflüssen, da letztere, als Product der Lederhaut, deren krankhafte Metamorphoseu theilt. An den Fingern, an denen Kinder zu saugen pflegen, bei fetten Personen, an Stellen, wo viel Hautschmiere abgesondert wird, in der Schenkelbeuge, unter den Armen, besonders bei gehindertem Luftzutritt und vernachlässigter Reinlichkeit, überhaupt unter Ursachen, die Wundseyn bewirken, entsteht dieser Zustand, den Heusinger in der Umgegend von Geschwüren, Blutschwämmen und nach lange geschlossenen Fingern im Handteller, bis zu dem Grade beobachtet, dafs bei der gröfsten Weichheit, lockerem Gewebe und starker Entwickelung der Papillen, die Cutis fast in eine Schleimhaut mit entsprechender Secretion umgewandelt, und nur ein sehr feines Epitelium übrig geblieben war.

1) Heidelberger klinische Annalen. Bd. VII.

Bei manchen der ihr eigenthümlichen Krankheiten, bei activer Blutcongestion, bei Ansammlung von Flüssigkeiten unter ihr u. s. w., kann die Lederhaut gleichfalls erweicht werden.

Ungleich häufiger sind die Schleimmembranen der Sitz der Erweichung, die sich dann freilich selten auf sie, als die auskleidenden Theile, beschränkt, sondern meist die von ihr bedeckten Gebilde, je nach der Eigenthümlichkeit derselben leichter oder schwerer, mit ergreift, aber doch am liebsten von jenen ausgeht. Umgekehrt durchdringt nach Andral die Erweichung bisweilen nicht einmal die ganze Schleimmembran, sondern beschränkt sich auf das Epitelium, das sich dann in Läppchen ablöst, oder auf die Villositäten, wo sie sich vorfinden, die schmelzen und verschwinden, so daſs oberflächlich erodirte Stellen zurückbleiben. Geringere Consistenzverminderung kann auch in den mukösen Häuten Folge von Entzündung seyn, die hier eigenthümlich modificirt ist. Aber abgesehen von dieser tritt sie auch in ganz anderer Art auf, als die bereits oben besprochene Magen- und Darmerweichung, an die hier noch einige andere anzureihen sind, wiewohl angenommen werden kann, daſs das ganze weit verbreitete System dieser Desorganisation unterliegen könne.

Als Erweichung der Mundhöhle betrachten Klaatsch [1]) und Hesse, die unter dem Namen des Wasserkrebses bekannte Krankheit, und meinen, daſs man sie als örtliche Vernichtung der Vegetation mit Unrecht der Stomacace oder dem Scorbut an die Seite setze. Die Verwandtschaft mit der Malacie suchen sie aus ihrem schnellen Eintritt, der langen Abwesenheit allgemeiner Zufälle, dem geringen Schmerz, dem Verlaufe und der Bösartigkeit des Uebels zu erweisen, das bekanntlich in höheren Graden nicht nur alle Theile der Mundhöhle, sondern selbst die entfernteren des Gesichts verwüstet, und wobei das Entartete gleichfalls nie einer Rückbildung fähig ist, sondern Heilung nur durch Abstoſsung des Erweichten, die hier durch die Localität begünstigt ist, und durch Wiederersatz möglich wird. Ganz wie bei anderen Erweichungen stellt das Degenerirte auch hier eine weiſsliche,

1) Hufeland's Journal der prakt. Heilk. 1823. St. 1. S. 110.

liche, röthliche oder livide, ziemlich gleichförmige Masse dar, und selbst die Gesichtsknochen können dabei vollkommen mit erweicht werden (S. d. Art. Cancer aquaticus).

Im weiteren Sinne würde die durch chemische Zerstörung, Mercurialismus und scorbutischen Zustand bedingte, oft sehr bedeutende Auflockerung sämmtlicher Theile der Mundhöhle hierher zu rechnen seyn.

Auf dieselbe Weise, wie bei der Gastromalacie, ist auch die Speiseröhre erweicht gefunden worden (Oesophagomalacia), und zwar zweimal gleichzeitig mit der ersteren von Jäger, und eben so oft von Chaussier nach Peritonitis puerperalis. In allen diesen Fällen fand gänzliche Durchbrechung der erweichten Stellen und Ergufs in die Brusthöhle Statt, wodurch andere Theile im Mediastinum, so wie die Lungen, zum Theil mit erweicht wurden. Die Oeffnungen, bis zu einigen Zollen in der Länge, hatten dünne, weiche, pulpöse Ränder, und kamen Theils in der Mitte, Theils mehr unterhalb an der Speiseröhre vor, so dafs die übrige Wandung, bis zur erweichten Magenstelle hin, wieder gesund war.

Im Respirations-Apparate kommt die von der Schleimhaut ausgehende Erweichung am häufigsten am Kehlkopfe vor, besonders an dem die Ventrikel und inneren Bänder auskleidenden Theile, so dafs diese oft nur noch stellenweise von einer weifsen oder röthlichen Breimasse bedeckt sind, oder ganz blofs liegen. Die Stimmbänder selbst werden dann gleichfalls trübe und in ein Zellgefüge, mit unorganischem Leime gefüllt, umgewandelt, bis zuletzt auch dieser schwindet.

Erweichung der Blasenschleimhaut beobachtete Louis ohne anderes Krankseyn. Auch die anderen Häute können, wie beim Magen, mit zerstört werden, und Durchlöcherungen die Folge seyn.

Hinsichtlich der Gebärmutter war, abgesehen von der durch deutliche Entzündung und Brand bewirkten Erweichung und einer blos gesteigerten Atonie und Welkheit, lange ein anderer Zustand dieses Organes dunkel, bei welchem man seine innere Oberfläche besonders, in der Gegend des Muttermundes, mit einer schleimigen, schieferfarbigen,

schwarzen, übelriechenden Masse überzogen findet, die sich mehr oder weniger in die Substanz des Uterus fortsetzt, so daſs dieser in verschiedener Tiefe in eine solche Materie umgewandelt erscheint. Die diese Zerstörung bedingende Krankheit, in ihrer äuſseren Eigenthümlichkeit erkannt, wurde bald als Ausgang der Entzündung, als Fäulniſs ohne diese (Metritis septica und Putrescentia uteri, Boër), angesehen, bald als ein unter ungünstigen Verhältnissen bis in die Substanz des Uterus fortschreitender Absterbungsproceſs der hinfälligen Haut, der durch unzureichende Bildungskraft so weit gesteigert werde. Hesse weist sie aber als eine selbstständige primäre Zerrüttung der Organisation, Hysteromalacia, den Erweichungskrankheiten zu, ohne deshalb in anderen Fällen kranker Weichheit die Entstehung aus den genannten Ursachen zu bestreiten. . Sie scheint sich schon während der Schwangerschaft auszubilden [1]), und verräth sich undeutlich durch allgemeine Schwäche und cachektischen Zustand, dumpfes Schmerzgefühl mit verminderter Derbheit und Ausdehnung des Uterus. Die Geburt erfolgt leicht zu früh, wobei die Kinder klein und schlecht genährt sind, oder sie wird durch Wehenschwäche, Blutungen und selbst Zerreiſsung des Uterus gestört. Hinterher tritt meist eine mangelhafte Rückbildung des letzteren, schnelles Sinken der Kräfte, Fieber, Störung der Milch- und Lochiensecretion und secundäre Entzündung ein. Durch schlechte Constitution und Cachexie bedingende Einflüsse erzeugt, wird die Krankheit in der Regel in kurzer Zeit tödtlich, wiewohl in diesem Organe die Natur zur Entfernung des Entfremdeten eines Ausscheidungsweges nicht ermangelt, und die Zerstörung häufig nur eine kleine Stelle einnimmt und nicht die ganze Dicke der Wandungen durchdringt. In manchen Fällen leiden aber die Tuben und Eierstöcke, die Scheide und selbst Nabelschnur und Mutterkuchen mit, sind welk, miſsfarbig und mit lividen Flecken besetzt.

Bei entsprechender diätetischer Pflege sind erregende, stärkende, antiseptische Heilmittel innerlich und äuſserlich vor und nach der Entbindung anzuwenden, aber etwa bestehende

1) Rust's Magazin für d. gesammte Heilkunde. Bd. XVI. Hft. 1. S. 114.

entzündliche Zufälle zu beachten. Boër's örtliche Behandlung der kranken Stelle, wonach, wie bei Geschwürskuren, Plumasseaux mit erregenden Salben, Tinct. Myrrhae, Bals. Peruv. u. s. w., unter Beihülfe eines röhrenartigen Leiters (*Porte-plumasseau*), in den Uterus applicirt werden sollen, hat keinen Beifall gefunden. Statt ihrer sind Injectionen von Cicuta- und China-Abkochungen u. s. w. in die Höhle des kranken Organs mittelst einer auf einem Schlauche befestigten Canüle empfohlen. (Das Ausführlichere siehe in dem Artikel Brand der Gebärmutter.)

Die Erweichung im Muskelsystem, Myomalacia, kommt nur als Folgeübel anderer örtlicher oder allgemeiner Krankheitszustände vor, besonders bei Lähmung, Auszehrung, Wassersucht, Scorbut, Faulfieber oder nach langer Dehnung, Entzündung, Quetschungen, Blut-, Eiter-, Wasseransammlungen, oder die anderwärts entstandene Erweichung setzt sich auf sie fort, wie beim Oesophagus, Magen und Darm, wo nicht nur die ihnen zugehörigen musculösen Theile, sondern auch benachbarte, z. B. Bauchwandungen und Zwerchfell, ergriffen werden können. Die Erweichung ist nach Verschiedenheit der Ursachen mehr oder weniger ausgedehnt und in allen Graden möglich. De Haen fand die Muskeln einer oberen Extremität und Barthez beide Deltoidei breiartig weich, und in beiden Fällen erfolgte Heilung nach Beseitigung der zum Grunde liegenden Lähmung. Von einer blos erhöhten Laxität an steigert sich die Cohäsionsabnahme bis zur Umwandlung in eine breiige, schleimige Masse, wobei die Farbe blos ungewöhnlich blaſs, oder weiſslich, livide, in verschiedenen Abstufungen roth, braun, blutig und miſsfarbig erscheint. Sie sind sehr verdünnt, bis auf kleine Ueberreste geschwunden, so daſs man z. B. nach Morgagni, Monro, Thomson am Unterleibe von auſsen sogar die peristaltische Bewegung beobachten konnte, oder wenigstens äuſserst locker, mürbe, leicht zerreiſsbar und ohne alle Elasticität, wie sie auch nicht selten an kranken Gliedern bei Amputationen gefunden werden, wo auſserdem Reydellet bemerkt, daſs man dann keine glatten, sondern unebene, gleichsam zerpflückte Schnittflächen erhält und gar keine Retraction beobachtet; oder sie sind endlich kaum noch als Muskeln zu er-

kennen, so wie Bonet an einem sehr geschwollenen Kinderschenkel nur eine mucilaginöse Masse fand.

Auch der edelste Muskel, das Herz, bleibt von der Erweichung (Cardiomalacia) nicht verschont. Die Ansichten über die besondere Natur der Zustände, die etwa hierher zu rechnen seyn dürften, sind aber noch sehr abweichend. Bald findet man das Herz welk, bleich, eingesunken oder mit Blut gefüllt, theilweise oder überall verdünnt, gleichsam membranartig, so dafs es sich wie feuchte Leinwand zusammenwikkeln und ausringen läfst; bald ist es bei blasser, nicht selten gelber Farbe, nicht leicht bei intensiverer Röthe, mürbe und leicht zu zerdrücken, neben gleichzeitiger Ausdehnung oder Verkleinerung, Verdünnung oder Auflockerung; bald zeigt es stellenweise eine breiartige Beschaffenheit, oder bei dunklerer Färbung ein fast fauliges Ansehen. Nicht immer durchdringt die Verderbnifs die Wandungen ganz; bisweilen sind die verdünnten Muskelbündel von einander getrennt, der Zellstoff consumirt, Statt seiner lymphatische oder fettige Massen ergossen, so dafs die musculöse Textur nicht mehr zu erkennen ist, und das Ganze speckartig erscheint, worin man Theils eine Wucherung des normal vorhandenen Fettes, Theils eine wirkliche Umwandlung der Herzsubstanz findet.

Fast alle bekannten organischen Veränderungen des Herzens sind mit der einen oder anderen Art abnormer Consistenzverminderung in Verbindung vorgekommen, Hypertrophie, passive Aneurysmen, atrophischer Zustand, Fehler der Klappen, der Kranzadern, Herzbeutelwassersucht, Blutergufs, so wie besonders alle der Entzündung und ihren Ausgängen angehörigen Veränderungen in den serösen, wie in den fleischigen Gebilden. Wohl die meisten dieser Zustände werden Ursachen, aber auch Folgen der Erweichung seyn können, und gewifs ist chronische, durch andere allgemeine Krankheiten getrübte Entzündung, wenn auch nicht die einzige, doch die fruchtbarste Quelle der fraglichen Destruction. Im Uebrigen werden die oft genannten allgemeinen Ursachen auch hier geltend gemacht, unter denen, neben den Cachexieen, besonders die adynamischen Fieber aller Art, das Herz heftig ergreifen, so dafs Laennec nach ihnen die Erweichung sogar nie vergebens gesucht zu haben versichert. Sie entsteht also

auch in diesem Organe in den seltensten Fällen, vielleicht nie, primär, wenn nicht durch Verletzungen, durch einige Gifte und durch übermäfsige Anstrengung vielleicht ein ähnlicher Zustand herbeigeführt wird.

Adynamie der Circulation, matte, langsame Systole des Herzens mit dumpfem Tone und einem entsprechenden Pulse, bisweilen mit intercurrenter Hast und Aufregung, im Allgemeinen also die Zeichen der Erweiterung mit Verdünnung der Herzwandungen, schnelle Verschlimmerung und langer Todeskampf bei erkannten Herzkrankheiten, sind die wenigen Merkmale, welche Erweichung selten vermuthen lassen. Partielle Erweichung bei aneurysmatischem Zustande soll sich, nach Laennec, verrathen durch anhaltende Erstickungszufälle, lange Agonie und violette Gesichtsfarbe lange vor dem Tode. Gewifs sind die genannten Erscheinungen nach dem Grade des Uebels verschieden und durch gleichzeitige organische und dynamische Krankheiten getrübt, auf deren Erkennung am meisten ankommen wird.

Bei so unsicherer Diagnose läfst sich über Verlauf, Ausgang und Behandlung wenig feststellen, und es gilt auch hier das Allgemeine mit den nöthigen Modificationen. Ob Heilung bei vollständiger, aber auf eine sehr kleine Stelle beschränkter Erweichung durch Abstofsung möglich ist, läfst sich nicht entscheiden. Wo man Spuren dieses Vorganges zu bemerken glaubte, lag vielleicht ein ganz anderer Zustand, eine geborstene Hydatide, zum Grunde.

Erweichung und Zerreifsung, Cardiorrhexis, stehen aber gewifs in ursächlicher Verbindung mit einander; dafs die erstere auch durch letztere bedingt seyn könne, scheint, sofern das Leben dabei noch einige Zeit fortdauert, annehmbar, wenn man darunter nur die nach jeder Trennung der Weichtheile an den Rändern bald eintretende Veränderung versteht. Die Ruptur, die mit örtlicher oder allgemeiner Herzerweichung vorkommen kann, und dabei nur geringer mitwirkender Veranlassungen bedarf, scheint, aus dieser Ursache entstehend, an allen Theilen, auch am Septum und den Papillarmuskeln, vorkommen zu können; am häufigsten trifft sie aber den linken Ventrikel, und unter den Vorkammern die rechte. Die Risse, von der erweichten Masse umgeben, charakterisiren da-

durch ihre Ursache, jedoch ist dabei die ganze übrige Beschaffenheit des Herzens gleichzeitig in Betracht zu ziehen. Sie kommen von einem bis zu mehreren Zollen, bisweilen ihrer mehrere zugleich an demselben oder an verschiedenen Herztheilen vor, und sollen an der inneren Fläche gewöhnlich etwas weiter seyn.

Auch in den Blutgefäſsen, besonders den Arterien, ist die Erweichung mit örtlichen und allgemeinen Krankheitszuständen in Verbindung beobachtet worden. Entweder leidet nur die innerste Membran, und dann meist in gröſserer Ausdehnung, oder die beiden anderen sind, aber gewöhnlich nur an kleinen Stellen, gleichfalls destruirt. Der aneurysmatische und malacische Zustand begünstigen und bedingen sich oft einander. Selten sind die Arterienwände bei groſser Mürbheit aufgelockert. Die abnorme Färbung geht ebenfalls durch Weiſs, Roth, Schwärzlich in vielen Abstufungen. Auch mancherlei eben nicht seltene örtliche Fehler können im weiteren Betracht hierher gerechnet werden, wie die zerstreuten, circumscripten gelben Flecke, kleine Ablagerungen breiiger Massen zwischen die Membranen, und mehr oder minder dunkelfarbige, durchscheinende, verdünnte oder gleichsam macerirte, äuſserst lockere Stellen, bei welchen durch Eiterung, Ulceration und Brand die Zellhaut zerstört worden, u. dergl. Zerreiſsung, Durchbrechung, und somit Blutung, kann die Folge davon seyn. Schon eine geringere Consistenzverminderung ist hinreichend, durch unbedeutende Veranlassungen, Stockung, Erschütterung, und selbst durch den Blutandrang allein, feine Queerrisse der inneren Häute mit den bekannten Folgen entstehen zu lassen. Auflockerung der innersten Membran, wodurch stellenweise gänzliche Ablösung bewirkt werden kann, scheint auch der Ulceration bisweilen vorauszugehen. Bei Cardiomalacie sind auch die groſsen Gefäſse in der Nähe erweicht gefunden worden. In malacischen gefäſsreichen Organen kommen Blutergieſsungen oft genug vor, wenn die gleichfalls ergriffenen Arterien durchlöchert und zerstört werden, besonders bei der rothen Erweichung, bei welcher jedoch nicht immer das Blut die Gefäſse wirklich verlassen hat; zuletzt aber scheinen beim gänzlichen Untergange der organischen Structur, und somit auch des Gefäſsbaues, keine

Blutungen mehr zu entstehen, und an der Grenze des Entarteten mögen eben so die Gefäſse schon früh alle Regsamkeit verloren haben. Bluten aber auf irgend eine Weise mürbe gewordene, in erweichten Theilen oder ihrer Nähe liegende Gefäſse, so unterliegt die Hemmung des Ergusses oft groſsen Schwierigkeiten, da das wirksamste Mittel, die Ligatur, erfolglos bleibt, und entweder unmittelbar durchschneidet oder doch keine organische Verschlieſsung vermittelt. Daher die Regel, möglichst im Gesunden zu amputiren, nicht zu nahe an Aneurysmen oder entzündlich destruirten Gefäſsen zu unterbinden. Scorbutischer Zustand, Blausucht, überhaupt Blutkrankheiten und sehr gesunkene Reproduction, so wie besondere Constitutionsverhältnisse, können die abnorme Weichheit und Zartheit der Gefäſse, bei gleichzeitig mangelnder Contractilität, zu einer Systemkrankheit erheben, die vielleicht in der allgemeinen aneurysmatischen Disposition und in den Bluterfamilien sich mit geltend macht.

In den Venen ist vollständige Erweichung nicht beobachtet worden, ist aber in geringerem Grade die Begleiterin des varikösen Zustandes, und leicht wird bei Entzündungen unter der gewöhnlich entstehenden Lymphdecke die innere Haut weich und zerreiblich.

In den Lymphgefäſsen ist bei der Feinheit ihres Baues nicht leicht über Texturfehler etwas zu ermitteln, und auch in den ihnen angehörigen, wie in den übrigen Drüsen, kommt weit häufiger Verhärtung, als der dieser entgegengesetzte Zustand vor. Das Gewebe des Ductus thoracicus wurde mattweiſs und rothgestreift gefunden, und ging an einigen Stellen in einen schmutzig-röthlich-grauen Brei über.

Nicht selten ist dagegen unsere Krankheit in den noch nicht berührten parenchymatösen Organen beobachtet worden.

In der Milz ist vielleicht nächst der abnormen Vergröſserung keine Abweichung so häufig, als die in Rede stehende, die auch oft mit jener zusammen vorkommt. Die Destruction geht hier, bei der Lockerheit des Gewebes, so weit, daſs das kranke Organ endlich einen fluctuirenden, mit dunkler, braunschwarzer, pechartiger, schmieriger Materie erfüllten Sack darstellt, und sein Parenchym, unter Beimischung entarteten Blutes und schlechten Eiters, vollkommen aufge-

löst ist. Zum Theil soll indessen ein ganz ähnlicher Zustand nur von ergossenem Blute herrühren, so daſs dieses sich ausdrücken läſst, und dann das auf keine Weise veränderte (?) fibrös-zellige Gewebe übrig bleibt. Allerdings widersteht dieses, wie die äuſsere Hülle, länger, aber schon der mittlere Erweichungsgrad beweist in den meisten Fällen, daſs es keinesweges verschont bleibt, indem dabei die ganze Substanz aufs Leichteste zerdrückt wird, so daſs die Milz sich ohne Zerreiſsung kaum aus der Leiche nehmen läſst. Diese wurde auch während des Lebens durch einen Schlag oder Fall auf die linke Seite, selbst schon durch einen mäſsigen Sprung, oder die Anstrengung beim Erbrechen u. s. w., herbeigeführt. Gewöhnlich ist bei Erweichung das Organ im ganzen Umfange destruirt, und damit können vielfache andere Organisationsfehler verbunden seyn. Sie bildet sich nach allerlei die reproductive Sphäre treffenden Schädlichkeiten aus: nach intermittirenden und anhaltenden, mit septischem Zustande verbundenen Fiebern, chronischen und nervösen Entzündungen, nach Blutkrankheiten, Lungenübeln, langwierigen Unterleibsleiden, bei Melancholischen, nach äuſseren Gewaltthätigkeiten u. s. w., und wird nur selten bei sonst gesunden Individuen gefunden. Sie gehört dem reiferen Alter an, verläuft chronisch, und stört bisweilen für sich das Allgemeinbefinden nur wenig, so daſs sie kaum als krankhaft, vielmehr als ein Zustand angesehen worden ist, in den die Milz natürlicher Weise durch den allmähligen Verfall des Organismus ausarte. Sie kann aber Blutbrechen, allgemeine Cachexie mit endlicher Colliquation, Zerreiſsung mit allen ihren Folgen bedingen, vielleicht auch nach langsamer Entleerung der aufgelösten Masse Verschrumpfung herbeiführen. Die Abweichung ist kaum im Leben zu erkennen. Die vorausgehenden und begleitenden Uebel und gleichfalls dunkele Milzkrankheiten, etwa bemerkbare Auftreibung und scheinbare Fluctuation an der betreffenden Stelle lassen sie einigermaſsen vermuthen; jene müssen auch die hinsichtlich der Degeneration selbst wenig Hoffnung gestattende Behandlung an die Hand geben. Hier, so wie bei Lungen, Leber, Herz, Darmkanal und Uterus, wird selbst nach dem Tode der wahrhaft faulige und brandige Zustand von der bloſsen Erweichung nicht immer mit Bestimmtheit zu unterscheiden seyn.

Ganz ähnlich der Milz verhält sich auch die Leber. Sie erleidet bedeutende Consistenzveränderungen, ohne gerade immer Krankheiten hervorzurufen, so dafs der Rückschlufs von jenen auf diese stets unsicher ist. Ihre an sich lockere Textur ist stellenweise nach vielen der oft genannten Ursachen erweicht gefunden worden, besonders auch bei Wassersucht, Gelbsucht, oder im Umfange anderer pathologischen Bildungen, bei Abscessen, Hydatiden, Tuberkeln, Extravasaten und dergl., und zwar in geringerem Grade gewöhnlich mit mehr blasser, bleigrauer, gelblicher und brauner Färbung, die beim höheren eher dunkel ist. Nur eine entfernte Analogie mit der Erweichung bietet die steatomatöse Entartung und Erzeugung wallrathähnlicher Massen dar. Sie war bei Magenerweichung secundär einigemal mitergriffen, und eben so die Lungen. Diese sind wenigstens bisweilen, z. B. bei Brustwassersucht, äufserst welk und schlaff, und auch nach Entzündungen fand Andral ihre Substanz aufserordentlich zerreiblich.

Die Nieren zeigen entweder verminderte Consistenz im ganzen Parenchym, welches welk und blafs erscheint, z. B. bei Diabetischen, oder mürbe, hochroth und milzähnlich, wie bei entzündlichen Affectionen und Nierensteinen; oder vorzugsweise der Corticaltheil ist in eine weiche, lockere, dem Waschschwamme ähnliche, zellige Masse verwandelt, mit einer Menge zerstreuter runder Höhlchen auf der Oberfläche. Das Ganze erscheint bisweilen wie macerirt, und löst sich durch Schütteln im Wasser flockig aus einander. In anderen Fällen ist, bei gleichzeitiger Wassererzeugung, die Substanz ganz consumirt und nach chronischen Entzündungen vollkommen breiartig gefunden worden. Entfernung des Entarteten mit dem Urin möchte hier Atrophie leichter als in anderen Organen herbeiführen können.

Bruberger.

MALACOSTEON (von μαλακός, weich, und ὀστέον, der Knochen), *die Erweichung der Knochensubstanz.* S. den vorigen Artikel.

MALACTICA (von μαλακός, weich), sc. remedia, *erweichende Mittel.* S. d. Art. Emollientia.

MALAGMA (μάλαγμα), ist gleichbedeutend mit Cataplasma. S. diesen Artikel.

MALANDRIA. S. d. Art. Malum mortuum.

MALAXATIO (von μαλάσσω, ich erweiche), *die Erweichung*, besonders aber *das Weichkneten* (*Malaxiren*) *der Pflaster mittelst der bloſsen Hände,* welche man vorher meistens in Oel zu tauchen pflegt, um sich dieses Geschäft zu erleichtern.

MALKE, heiſst bei Einigen so viel wie Pernio. S. diesen Artikel.

MALLEUS, *der Hammer,* wird bei gewissen anatomischen und chirurgischen Operationen als Hülfsinstrument zur Eintreibung des Meiſsels in die zu trennenden harten Theile gebraucht.

Er ist entweder aus Stahl mit stählernem, hölzernem oder bleiernem Griffe, oder ganz aus Holz verfertigt. Seine Anwendung erfordert eine vorsichtige Beschränkung, wegen der Erschütterung, welche sowohl die Knochen als die benachbarten Theile dabei erleiden. Er ist daher nur selten und mit der äuſsersten Vorsicht zum Durchstemmen einer Knochenbrücke zwischen den Trepanationslöchern, oder zum Abmeiſseln von Knochensplittern bei demselben zu gebrauchen. Wenn man sich desselben bedient, so gilt die Regel, daſs man den Meiſsel nur auf einen kleinen Punkt auf einmal wirken lasse, und daſs man diesen auf jeden einzelnen Schlag gleich völlig trenne. Daher ist es besser, schief mit einer Ecke der Schneide des Meiſsels, als mit der ganzen Breite derselben in den Knochen einzudringen. Besser ist es, wenn es hinreicht, den Meiſsel blos mit der Hand, nach Art der Bildhauer, vor sich hin zu stoſsen, wobei jene Hirnerschütterungen, welche der Hammer erzeugt, vermieden werden. — Mérat's anatomischer Hammer zur schnellen Eröffnung des Schädels nach Bichat's Methode. Er hat ein scharfes meiſselförmiges und ein stumpfes Ende, und ist mit einem hölzernen Griffe versehen. — Der cylindrische Hammer nach Rudtorffer. Er hat einen cylindrisch geformten, ganz aus Stahl gearbeiteten, $2\frac{1}{4}$ Zoll langen, mit zwei platten, 10 Linien im Durchmesser breiten Endflächen versehenen Kopf, der in der Mitte eine 8 Linien lange und 3 Linien breite Oeffnung hat, welche den Zapfen des Stieles aufnimmt und befestigt. Dieser Stiel ist 9 Zoll lang, aus festem Holze gear-

beitet, und am vorderen Ende, das sich mit dem Kopfe verbindet, 10 Linien breit und 6 Linien dick; nach hinten zu wird der Stiel allmählig stärker, und endigt sich abgerundet. — Der pyramidenförmige Hammer nach Rudtorffer. Der stählerne Kopf dieses Hammers ist $2\frac{1}{4}$ Zoll lang, und hat eine pyramidalische Gestalt. Man unterscheidet an demselben die beiden Enden und 4 Flächen. Das vordere Ende ist ein plattes, 5 Linien breites und 4 Linien dickes Viereck, dessen untere und beiden Seitenflächen in gerader, die obere Fläche aber in schiefer, sich senkender Richtung nach hinten zu verlaufen, so dafs das hintere Ende nur eine Linie dick ist, und die obere Fläche daselbst, in Verbindung mit der unteren, am Ende einen dünnen, stumpf abgerundeten, queeren Rand bildet. In der Mitte ist der Kopf mit einem 4 Linien langen und 2 Linien breiten Loche zur Aufnahme des Stieles durchbohrt. Der Stiel besteht gewöhnlich aus schwarzem Ebenholze, ist 6 Zoll lang, am vorderen Ende vierkantig, 5 Linien breit und 4 Linien dick. In seinem Verlaufe wird er schmäler, dann aber gegen das hintere Ende wieder stärker, und endigt sich in eine abgerundete Spitze. — Der Bleihammer nach Rudtorffer ist ähnlich wie der cylindrische gestaltet, und unterscheidet sich dadurch von jenem, dafs der Griff aus Blei verfertigt ist, wodurch das Zurückprellen des Hammers vermieden werden, und deshalb die Erschütterung geringer seyn soll. — Der hölzerne Hammer, dessen man sich noch am häufigsten, besonders zum Abstemmen der entarteten Finger oder Zehen, bedient, hat einen hölzernen, cylindrischen, 3 Zoll langen, mit zirkelrunden, 2 Zoll im Durchmesser haltenden Endflächen versehenen Kopf, in dessen Mitte der 7 Zoll lange, hölzerne Griff befestigt ist.

Leo.

MALPIGHI, Marcello, einer der gröfsten Naturforscher Italiens, ward geboren zu Crevalcuore, unweit Bologna, am 10. März 1628, studirte im letzteren Orte, erhielt daselbst schon 1653 den Doctorgrad und 1656 den Ruf als Professor der theoretischen Medicin zu Pisa. Hier verband er sich innig mit Borelli zu physiologischen Versuchen. 1660 ging er nach Bologna zurück, weil die Luft in Pisa seiner Ge-

sundheit schadete. Dort widmete er sich nun ganz der Anatomie. 1661 machte er seine Entdeckungen über den Bau der Lungen bekannt, die selbst in den neuesten Untersuchungen Reiſseisen's ihre Bestätigung gefunden haben, und an die er sehr richtige Ansichten vom Uebergange eines Bestandtheiles der Luft ins Lungenblut knüpfte. 1662 nahm er den durch Castelli's Tod erledigten Lehrstuhl in Messina an, hatte jedoch von den Arabisten und Galenisten daselbst viel zu leiden, und kehrte deshalb 1666 nach Bologna zurück. Hier bezeichnete jedes Jahr seines Lebens irgend eine neue anatomische Entdeckung. Die Osteogenie, die innere Textur des Gehirns, der Nieren, der Milz, der Zungenwärzchen, der Tastorgane, die Vertheilung des Zellgewebes, der (durch neuere Beobachtungen bestätigte) Verlauf der Markfasern des Gehirns, die Bildung des Hühnchens im bebrüteten Eie, und andere wichtige Gegenstände wurden durch ihn aufgeklärt. Dazu bediente er sich insonderheit auch der mikroskopischen Beobachtungen, namentlich bei der Untersuchung der Haut, deren verschiedene Gewebe er zuerst kennen lehrte, daher eins derselben (Rete Malpighii) nach ihm benannt ward. Die Beobachtung der Circulation des Blutes durch das Mikroskop lehrte er zuerst. In den parenchymatösen Organen, glaubte er, münde sich jedes Gefäſs in ein Bläschen, umranke es, um die abzusondernde Flüssigkeit darin abzusetzen, und aus diesen Bläschen entständen kleine Ausführungsgänge. Diese Meinung, welche auch Boerhaave annahm, ward jedoch wesentlich modificirt, als die anatomischen Injectionen, deren Anwendung Malpighi noch nicht kannte, insonderheit durch Ruysch, sehr vervollkommnet wurden.

Auſserdem sind Malpighi und Grew als die ersten Begründer der Pflanzenphysiologie zu betrachten, zu der Malpighi die wichtigsten Beobachtungen und Entdeckungen lieferte. Nur verleitete ihn seine Vorliebe für die Analogieen in der Natur auch zu Irrthümern, namentlich zu der irrigen Vergleichung der Tracheen bei den Insecten mit den Spiralgefäſsen der Pflanzen. Dennoch bleibt sein Werk über die Anatomie der Pflanzen immer noch lehrreich, und Plumier verewigte seinen Namen auch durch Uebertragung desselben auf ein Pflanzengeschlecht (Malpighia).

Seine Entdeckungen und Ansichten wurden häufig bestritten; dennoch erkannnte und belohnte man sein Verdienst. Die Königl. Societät der Wissenschaften zu London ernannte ihn 1669 zu ihrem Mitgliede, und Papst Innocenz XII. berief ihn 1691 nach Rom als seinen ersten Leibarzt. Hier starb er an einem Anfalle des Schlagflusses am 29. November 1694. Folgendes waren seine Schriften:

De pulmonibus duae epistolae. Bonon. 1661. Fol. Wieder abgedruckt von Bartholin. Kopenhagen 1663. 8.; ferner in Leyden 1672. 12., in Frankfurt 1678. 12., und in Mangeti Bibl. anat. — Exercitatio de omento, pinguedine et adiposis ductibus. Bonon. 1661. 12. — Epistola anatomica de cerebro. Bonon. 1665. 12. Amsterdam 1669. 12. — Epistola de lingua. Bonon. 1665. 12. — Epist. de externo tactus organo. Neapoli 1664. 12. — De viscerum structura exercitatio anatomica. Accedit Diss. de polypo cordis. Londini 1659. 12. (an vielen Orten nachgedruckt). — Diss. epistolica de bombyce. Lond. 1669. 4. (wichtig für vergleichende Anatomie). — De formatione pulli in ovo. Lond. 1673. 4. — Anatomes plantarum idea. Lond. Vol. I. 1675. Vol. II. 1679. Fol. Ibid. 1686. Fol. — Appendix, repetitas auctasque de ovo incubato observationes continens; epistola de glandulis conglobatis. Lond. 1689. 4. Leyd. 1690. 4. — Consultationum medicinalium Centuria. Padua 1713. 4.

Von sämmtlichen Werken Malpighi's erschienen zwei Sammlungen, nämlich: Opera omnia. Lond. 1686. 2 Vol. Fol. Leyd. 1687. 2 Vol. 4., und Opera posthuma, cur. Regis. Lond. 1697. Fol. Venet. 1698 und 1743. Fol. Amstelod. 1698. 4.

A.

MAL ROUGE, *die rothe Krankheit von Cayenne.* Dieses auf der genannten Insel endemische Uebel ist höchst wahrscheinlich ein vielleicht mit einem anderweitigen Zustande complicirter Ueberrest des Aussatzes, welcher daselbst vorzugsweise die Schwarzen und Mulatten, seltener und auf gelindere Weise die Weifsen, übrigens aber Männer und Weiber ohne Unterschied befällt. Die Krankheit beginnt mit unempfindlichen, nicht scharf begrenzten Flecken, welche Anfangs von blasser, dämmerig-rother Farbe sind, nachher aber

gelblich werden, und dann also von beiden Farben untermischt vorhanden sind; dieselben befallen am meisten die Theile, welche der Luft und Sonne ausgesetzt sind, also das Gesicht, die Ohren und den Hals, aufserdem aber auch den übrigen Körper, vermehren und verbreiten sich allmählig über mehrere Theile, und schuppen sich nach einiger Zeit ab, wodurch die Haut wie mit einem mehligen Staube bedeckt wird. Es tritt überall, vorzugsweise aber im Gesicht, eine Verdikkung der Haut ein, und an den Ohren und Lippen bilden sich auch wohl dicke, unförmliche Knollen, welche den Kranken in hohem Grade entstellen und der Krankheit eine Annäherung an Elephantiasis ertheilen; am übrigen Körper verwandeln sich dagegen die Flecke sehr bald in äufserst übele Geschwüre, welche ein schmutziges Ansehen haben, stinkend sind und sich mit schwammigen Auswüchsen besetzen. Durch diese Ulcerationen werden auch wohl selbst die Knochen ergriffen, und in ihnen entweder eine rasch zerstörende und um sich greifende Caries erzeugt oder eine Erweichung derselben veranlafst. Zu diesen örtlichen, äufserlichen Zufällen gesellen sich auch allgemeine, nach denen Bergeron drei Stadien unterscheidet, so dafs im ersten Stadium nur vermehrte Temperatur der Haut und Heiserkeit der Stimme, im zweiten schon grofse Mattigkeit und stinkender Athem, im dritten endlich heftiges Fieber mit grofsem Durst, mangelnder Efslust und anderweitigen Leiden der Verdauungswerkzeuge vorhanden sind, wobei die Haare und Nägel ausfallen, und selbst wohl die Nase und Ohren zerstört werden und gänzlich verloren gehen. — Bisweilen macht die Krankheit unglaublich schnelle Fortschritte, und dies kommt namentlich bei den Eingeborenen von Cayenne vor; bei den Europäern, welche dorthin kommen, ist dagegen das Uebel nicht blos seltener, sondern auch gelinder, erzeugt weniger übele und bösartige Geschwüre, greift die Knochen nicht an, und kann selbst, ohne Gefahr und erhebliche Beschwerden zu erzeugen, viele Jahre andauern.

Man leitet die Krankheit, welche nicht ansteckend seyn soll, von den auf Cayenne herrschenden Winden, von Unterdrückung der Hautausdünstung und von der Einwirkung der Sonnenstrahlen auf die nackte Haut her; gewifs ist sie in

endemischen Einflüssen begründet, und als ein Ueberrest und eine Abart des Aussatzes zu betrachten, welcher nach der Annahme mancher Schriftsteller, hier mit Scorbut complicirt erscheint. Am meisten hat die Krankheit Aehnlichkeit mit dem sogenannten rothen Aussatze, bei dem jedoch sowohl die scorbutische Complication, wie die allgemeinen leprösen Zufälle, bestimmter hervortraten, indem die Geschwüre, welche auch im Gesichte aus den rothen Flecken sich bildeten, eine blutige Jauche absonderten und häufig bluteten, Anschwellung, Auflockerung und Blutungen des Zahnfleisches eintraten, ein trüber, öliger, oft blutiger Harn ausgeleert wurde, welcher, wie die Hautausdünstung und der Athem, eigenthümlich stank, die Augen sich rötheten, häufig thränten, die Augenlider anschwollen, verzerrt und umgestülpt wurden, wie beim eigenthümlichen Aussatze, und auch die sonstigen allgemeinen Zufälle des letzteren sich einstellten. (Vergl. den Artikel Aussatz, Bd. II. S. 589.)

In der Behandlung der rothen Krankheit von Cayenne sollen die antiscorbutischen Mittel am meisten nützen; indessen lobt Bergeron die innerliche Anwendung des Quecksilbers, dessen äufserlicher Gebrauch dagegen schädlich seyn soll, und den gröfsten Nutzen sah er von der frühzeitigen Application des glühenden Eisens und der Aetzmittel.

Eine dem Mal rouge ähnliche Krankheit hat Pallas unter den Kalmucken und Forster auf den Freundschaftsinseln beobachtet. (S. K. Sprengel's Handbuch der Pathologie. Bd. III. S. 520.)

Bajon, Mémoires pour servir à l'histoire de Cayenne. Paris 1777. Tom. I. p. 207.

La Borde, Rapports sur le mal rouge de Cayenne ou l'elephantiasis. Paris 1785.

Bergeron, in Gerson und Julius Magazin für die ausländische Literatur der ges. Heilkunde. 1828. Mai, Juni. S. 669.

Blasius.

MALTESERKREUZ heifst ein quadratförmiges Stück Leinwand, welches an seinen vier Ecken mit Einschnitten versehen ist, die nach dem Mittelpunkte zu gerichtet sind. Die Einschnitte nehmen etwa jeder den dritten Theil der Entfernung von einer Ecke zur gegenüberstehenden anderen ein,

und ihre Verlängerung durch den Mittelpunkt würde die Leinwand in vier rechtwinklige Dreiecke theilen. Dieses Verbandstück ist dazu geeignet, über rundliche Erhabenheiten gedeckt zu werden, deren Seiten von den über einander geschlagenen Lappen desselben eingehüllt werden. Der Name ist von der ähnlichen Form entlehnt, welche das Ordenszeichen der Ritter von Malta (Johanniter) hat. Bei der in neuerer Zeit eingeführten Vereinfachung des chirurgischen Verbandes bedient man sich nur selten des Malteserkreuzes; übrigens wird es gebraucht, um einem bereits angelegten zusammengesetzten Verbande eine letzte Bedeckung und Befestigung zu geben. Nach der Amputation gröſserer Glieder, z. B. des Oberschenkels, befestigt man die Plumasseaux und Compressen entweder mit einer Binde, die, kunstgerecht angelegt, auch die Vereinigung der Wundspalte und Herabbeförderung des Fleisches über den Knochen begünstigt, oder man bedeckt den Stumpf über den Compressen mit dem Malteserkreuze, fügt die Ränder seiner Lappenstücke sorgfältig über einander, und befestigt dieselben mit einer Rollbinde im Umfange des Stumpfes. Die zu diesem Verbandstücke gewählte Leinwand muſs fest, aber nicht starr, also schon gebraucht seyn. von Gräfe bestreicht das Malteserkreuz mit Rosensalbe, damit es geschmeidiger sey, und sich an die unterliegenden Plumasseaux besser anschmiege. — Bei Verbänden für Kopfverletzungen und nach der Trepanation legte man ehemals auch über den Kopf eine an den Ecken gespaltene Compresse von länglicher Gestalt, Andreaskreuz genannt; für die Trepanöffnung war ein Loch in der Compresse angebracht. — Für Schulterverbände bedient man sich zuweilen des halben Malteserkreuzes, an welchem nur zwei Ecken eingeschnitten sind.

Tr.

MALUM DE ALEPPO. S. d. Art. Herpes aleppicus.

MALUM MORTUUM, s. *Malmorto, Todtenbruch* (*Area malum mortuum* bei Gaddesden und den Arabisten, *Malandria* bei du Fresne), ist dasselbe Uebel, auf einzelne Stellen der Haut beschränkt, was der schwarze Aussatz (Morphaea nigra), wenn er über den ganzen Körper verbreitet ist, und gehört zu dem räudigen Aussatz (Bd. II. S. 591.).

Es

Es bilden sich, besonders an den Schenkeln, den Schienbeinen und oberen Extremitäten, kleine, bläuliche, haufenweise stehende Pusteln, welche sich mit dicken, bleifarbenen, rothbraunen und schwärzlichen Borken bedecken, und unter diesen in sehr bösartige, brandige Geschwüre verwandeln, die mit Unempfindlichkeit und Absterben der Gliedmafsen sich vergesellschaften. Es ist das Malmorto ein geringerer Grad oder vielmehr ein örtlicher Ausbruch des wahren Aussatzes, und wird als Maalplatz desselben, Area, betrachtet, wovon es eine Species bildet. (S. d. Art. Area.)

Blasius.

MALUM POTTII. S. d. Art. Arthrocace (Spondylarthrocace).

MAMMA. S. d. Art. Glandulae.

MANDELABKÜRZUNG. S. den Art. Abkürzung der Mandeln.

MANDELBRÄUNE. S. d. Art. Angina.

MANGET, Jean Jacques, geboren zu Genf am 19. Juni 1652, ging vom Studium der Theologie zu dem der Heilkunde über, und ward 1678 zu Valence in der Dauphiné Doctor der Medicin. Dann praktisirte er in seiner Vaterstadt, und erwarb sich solchen Ruf, dafs ihm der Kurfürst von Brandenburg 1699 den Titel seines Leibarztes ertheilte. Er starb am 15. August 1742. Seine Sammlungen kleinerer Werke des 17ten Jahrhunderts über Chemie, Pharmacie, Anatomie, Medicin und Chirurgie sind verdienstlich. Es waren dies folgende:

Messis medico-spagyrica etc. Genevae. 1683. Fol. Bibliotheca anatomica, sive recens in Anatomia inventorum thesaurus locupletissimus. Ibid. 1685. 2 Vol. Fol. Ibid. 1699. Bibliotheca medico-practica etc. Ibid. 1695 — 1698. 4 Voll. Fol. Ibid. 1739. Bibliotheca chemica curiosa sive rerum ad Alchemiam pertinentium thesaurus. Ibid. 1702. 2 Voll. Fol. Bibliotheca pharmaceutico-medica, seu rerum ad pharmaciam galenio-chymicam spectantium thesaurus refertissimus. Ibid. 1703. 1704. 2 Voll. Fol. Bibliotheca chirurgica, qua omnes morbi chirurgici a capite ad calcem recensentur, cum suis remediis et curationibus. Ibid. 4 Voll. Fol.

Aufserdem schrieb Manget: Observations sur la maladie,

qui a commencée depuis quelques années à attaquer le gros betail en divers endroits de l'Europe. Genève 1716. 12. (über die Rinderpest oder Löserdürre, die erst 1712 nach Europa gelangte). — Theatrum anatomicum, quo corporis humani fabrica et quaestiones subtiliores continentur. Ibid. 1717. 2 Voll. Fol. — Tr. de la peste, recueilli des meilleurs auteurs anciens et modernes. Ibid. 1721. 2 Voll. 12. — Nouvelles reflexions sur l'origine, la cause, la préservation et la cure de la peste. Ibid. 1722. 12. — Bibliotheca scriptorum medicorum veterum et recentiorum, in qua sub eorum omnium qui a mundi primordiis ad hunc usque annum vixerunt, nominibus, ordine alphabetico adscriptis, vitae compendio enarrantur, opiniones et scripta, modesta subinde adjecta epicrisi, recensentur. Ibid. 1731. 4 Voll. Fol. (Ein sehr vollständiges, aber keinesweges ganz zuverlässiges, biographisches Werk.)

Von mehreren anderen Schriften, namentlich denen des P. Barbette, dem Sepulchretum des Bonet u. s. w., veranstaltete Manget neue Ausgaben.

A.

MANIPULATIO, heiſst im chirurgischen Sinne des Wortes *der Gebrauch der bloſsen Hände und Finger*, um durch Druck, Streichen und Zug mit denselben eine heilsame Wirkung auf den menschlichen Körper oder auf einzelne Theile desselben auszuüben. Im Allgemeinen bedeutet das Wort den kunstgerechten Gebrauch der Hände. In der Lehre des thierischen Magnetismus wird das Annähern und vorschriftsmäſsige Bewegen der Hände gegen den Körper des Kranken, auch ohne ihn zu berühren, Manipulation genannt. Die im oben bestimmten Sinne angewendete Manipulation ist ein wohlthätiges Hülfsmittel zur Beseitigung mancher Krankheiten oder Krankheitsanlagen, welche in die Behandlung des Chirurgen zu kommen pflegen. Da die Verfahrungsweise, nach welcher man seine bloſsen Hände zur Heilung äuſserer Uebel anlegt, durch Druck oder Zug wirksam wird, so ist sie für solche Fälle brauchbar, welche diese mechanischen Einflüsse zur Herstellung der Gesundheit erfordern. Wenn also eine Dehnung der organischen Gebilde erforderlich ist, welche am zweckmäſsigsten ohne Maschine oder Instrumente ausgeführt wird, so gehört die Bewerkstelligung derselben

mit den Händen zu der Methode des Manipulirens. Die Einrenkung ausgewichener Glieder nach den neueren Methoden ohne Maschine kann Manipulation genannt werden. Ein Werk der Hände kann indessen nicht gar lange währen, weil die Hände ermüden, und deshalb eignet sich das Verfahren nur für solche Uebel, welche eine vorübergehende Dehnung zulassen oder erheischen, wie z. B. eine Verrenkung. Gleichwohl kann das Manipuliren in Bezug auf Ausdehnung, so oft man will, wiederholt werden; und demnach ist es auch zur Heilung chronischer Uebel, z. B. der Contracturen, geeignet. Nicht weniger wichtig für das Bedürfniſs des Wundarztes ist der vorübergehende, aber oft und immer wiederholte Druck, den er mit seinen Händen auszuüben im Stande ist. Und zwar kann ein solcher Druck nicht wie derjenige ein Schwinden hervorbringen, welcher durch Verbände und Maschinen geübt wird, die eine anhaltende Raumverkleinerung und Zusammenrücken der organischen Masse bewirken; sondern die drückende Manipulation, welche vorübergehend wirkt, kann nur dazu dienen, der Materie eine gewisse Elasticität mitzutheilen, den Umtrieb der Säfte, den Stoffwechsel zu befördern, der lebendigen Faser eine Reaction abzunöthigen, die leblose und starre Masse aber zur Nachgiebigkeit, Weichheit und Zerkleinerung zu bringen. Das Streichen mit der Hand oder den Fingern gegen die organischen Gebilde ist die Vereinigung eines gelinden Zuges und eines sanften Druckes, und wirkt auf die beiden angegebenen Arten höchst wohlthätig gegen mancherlei äuſsere Uebel. Nicht zu verkennen ist der Einfluſs, den bei jeder Manipulation das Berühren und Reiben der Haut ausübt. Die Vortheile der Friction, welche unter dem Artikel Frictio aufgeführt sind, treffen in den meisten Fällen ein, in welchen ein kunstgerechter Gebrauch der bloſsen Hand angewendet wird. Also eine Vertheilung der Säfte und der Erregbarkeit der sensibelen und irritabelen Faser, eine Belebung der Hautthätigkeit, eine Ableitung innerer, schädlicher Reize nach der Oberfläche u. s. w., finden wir ebenfalls im Gefolge der Manipulation. Thierischer Magnetismus und Freiwerden der Elektricität treten gleichfalls in das Spiel, obgleich es schwer ist, den Einfluſs dieser Potenzen abzuschätzen. Die milden Fette,

mit denen man wohl die Hände zu bestreichen pflegt, um ihr Hingleiten über die Unebenheiten der Körperfläche zu begünstigen, tragen überdies dazu bei, eine Spannung zu heben, und starre Theile zu erweichen.

Die Uebung der Functionen, welche sich in Bewegung ausdrücken, ist für die Erhaltung der Gesundheit von grofser Bedeutung. Die Muskelthätigkeit und der regelmäfsige Umtrieb der Säfte darf ohne Gefahr für die Harmonie des Organismus nicht unterbleiben, und nicht in Trägheit verfallen. Sowohl in diätetischer als auch in therapeutischer Hinsicht ist daher eine Methode schätzenswerth, welche jene Functionen in Thätigkeit erhält. Körperliche Uebungen gehören aus diesem Grunde zu den erheblichsten Hülfsmitteln der Gesundheitspflege, und sie sind in neuester Zeit auch zur Heilung gewisser Gebrechen als unentbehrliches Kunstverfahren gewürdigt worden. In England benutzt man mehr als in den übrigen Ländern Europa's tägliche Leibesübungen als diätetisches Mittel, und sobald Alter oder Schwäche ihre Ausführung nicht mehr gestatten, tritt daselbst jene passive Bewegung an ihre Stelle, welche wir Manipulation nennen. Greise halten sich kurze Stäbe, über denen sieben hölzerne Räder mit erhabenen Kanten laufen, mit welchen sie zum Ersatze der Manipulation über ihre Gliedmafsen unter mehr oder weniger starkem Aufdrücken hin- und herfahren, und sie suchen hierdurch die selbstthätige Uebung ihrer Glieder, die ihnen zu schwer fällt, auf eine sinnreiche Weise zu ersetzen. Die Otaheiten haben die Sitte, ihren ermüdeten Gästen die Glieder mit ihren Händen zu kneten, um ihnen neue Stärke zu geben; in Aegypten, der Türkei, in Indien und China herrscht der Gebrauch, sich nach dem Bade (oder im Dampfbade) massiren zu lassen, d. h. die Badewärter reiben die Haut, kneten die Muskeln und ziehen die Glieder, dafs sie in den Gelenken krachen. Der Erfolg dieses Verfahrens soll ein den Europäern unbekanntes Wohlbehagen seyn. Sobald also entweder Krankheit oder allgemeine Schwäche den Gebrauch eines Gliedes verbieten, so kann die passive Bewegung an die Stelle eigener Thätigkeit treten, um alle die wohlthätigen Wirkungen hervorzurufen, welche von der Uebung der

Muskeln abhängen. Folgende Krankheiten geben etwa die Indicationen zur Anwendung des Manipulirens her.

1) Gelenkkrankheiten. Einen vorzüglichen Erfolg liefert die Manipulation zur Beseitigung der Contracturen; ein oft wiederholter Zug, dessen Stärke im richtigen Verhältnisse mit der Widerstandskraft des erkrankten Gebildes steht, bald mehr bald weniger nach dem Bedürfnisse des Kranken kräftig und in geziemender Richtung ausgeübt wird, vermag selbst die übelsten Verkrümmungen in den Gelenken allmählig zu überwinden, besonders wenn ein dabei angebrachter Druck und ein kunstgerechtes Streichen zur Zertheilung abgelagerter Stoffe und zur Entspannung der straffen Faser das Seinige beiträgt. In diesem Geschäfte scheint der Ruhm begründet zu seyn, welchen sich ungelehrte Leute oftmals durch die überraschend glückliche Heilung verkrümmter Glieder zur Beschämung der Aerzte erworben haben. Kranke, welche wegen des Schiefstehens ihrer Füfse Vari oder Valgi genannt werden, die am Spitz- oder Klumpfufse leiden u. s. w., lassen sich täglich einige Stunden lang manipuliren. Man umfafst das Glied mit der vollen Hand, die man mit Fett überstrichen hat, streicht und zieht nach der gebührlichen Richtung, übt auf die fehlerhaft gerichteten Knochen einen sanften Druck, streicht und drückt die verkürzten Muskeln und Sehnen u. s. w. Zuweilen vollzieht man dies Geschäft über einem Gefäfse mit dampfendem Wasser. Andere chronische Gelenkübel, leichte Grade des Tumor albus und des Hydrarthrus, sobald sie ohne Schmerz bestehen, Anchylosis spuria u. s. w., können ebenfalls durch passende Manipulationen gebessert werden, indem letztere die Erweichung und Zertheilung der abgelagerten Stoffe und deren Einsaugung befördern können.

2) Rückgraths-Verkrümmungen. Diese erfordern die Manipulation so dringend, dafs man ohne ihren Gebrauch kaum jemals eine solche Verkrümmung heilen kann. Sobald nämlich die Ursache einer Abweichung der Wirbelsäule von ihrer regelmäfsigen Richtung, von Anfang an in einer Contractur der Muskeln und Bänder, oder auch in einer Schwäche und Laxität dieser Theile besteht, oder sobald die ur-

sprünglichen Knochenkrankheiten, die die Verkrümmung hervorbrachten, überwunden sind, so trägt das methodische Streichen der kranken Parthieen dazu bei, das Erschlaffte zu beleben und zu neuer Contraction anzuregen; hingegen vermag es die contrahirten Stellen zu erweichen, allmählig dehnbar zu machen, und in naturgemäfse Thätigkeit überzuführen. Man streicht daher täglich ein oder mehreremale zu beiden Seiten der Wirbelsäule mit den Fingerspitzen ziemlich kräftig von oben nach unten herab, während der Kranke auf dem Bauche liegt; bei der Scoliosis wird die concave Seite, an welcher die Contraction vorwaltet, hauptsächlich manipulirt. Dieses Geschäft setzt man eine halbe bis ganze Stunde fort. Seitdem Delpech die Wichtigkeit der Leibesübungen zur Herstellung der Rückgraths-Verkrümmungen gelehrt hat, ist es einleuchtend, dafs auch die passive Bewegung der Manipulation zu den ansehnlichsten Hülfsmitteln gehört, deren man sich in orthopädischen Anstalten bedient. Der Manipulator ist den kranken Kindern daselbst eine angenehme Erscheinung, weil seine Arbeit ihnen Wohlbehagen erweckt.

3) Lähmungen können durch den belebenden Einflufs einer lange fortgesetzten Manipulation gebessert und selbst geheilt werden, indem dadurch eine Reaction der Muskelfaser erweckt, ein reger Umlauf der Säfte hervorgebracht, und mindestens das Versinken der organischen Thätigkeiten in gröfsere Apathie und Trägheit wegen mangelnder Uebung verhütet wird. Von allgemeinerer Wirkung kann die Methode in dieser Hinsicht seyn, wenn sie auf Organe hinwirkt, die nicht unmittelbar berührt werden, z. B. auf die Gefäfse des Unterleibes.

4) Chronische Rheumatismen werden im Volke nicht selten durch Streichen und Recken der kranken, und der ihnen nahe gelegenen Parthieen geheilt. Leute, welche glauben, dafs sie sich verhoben haben (subluxirt), lassen sich von alten Weibern ziehen und streichen, und werden hergestellt, obschon sie eigentlich an rheumatischen Schmerzen gelitten haben. Auch die Nachkrankheiten entzündlicher Uebel im Zellgewebe, wie Verhärtung, und in den Sehnenscheiden, wie Ganglien, auch seröse Ergiefsungen, lassen sich häufig durch methodisches Drücken und Streichen beseitigen.

Es versteht sich, dafs die Manipulation nicht anwendbar ist, wenn ein acuter Zustand in einem kranken Gliede herrscht. Besonders verdient erwähnt zu werden, dafs Gelenkkrankheiten diese Methode nicht zulassen, sobald sich irgend eine Spur von Entzündung, als Schmerz, Wärme etc., vorfindet. Endlich mufs man sorgfältig beachten, wie viel bei einer Rückgraths-Verkrümmung ein ursprüngliches Knochenleiden vorwaltet, dessen florides Vorhandenseyn alsdann die Manipulation geradezu verbieten würde.

Die Heilung der Krankheiten durch blofses Auflegen der Hand gehört nicht zu den Kenntnissen, die der Wundarzt nöthig hat: entweder ist sie ein Werk des Aberglaubens, oder dem thierischen Magnetismus zuzuschreiben. Bekanntlich sollen ehemals die Könige von Frankreich durch blofses Auflegen ihrer Hand den Kropf haben heilen können.

Adolphi, Diss. de morborum per manuum attrectationem curatione. Lips. 1730.

Tr.

MANNWEIB. S. d. Art. Androgynus.

MARAUGIA (μαραυγία), *das Funkeln oder Flirren vor den Augen.* S. d. Art. Pseudoblepsis.

MARCELLUS. Unter diesem Namen kommen im Alterthume zwei Aerzte vor. Der Erste war von Sida gebürtig, und lebte in der Mitte des zweiten Jahrhunderts n. Chr. unter dem ersten Antonin, und schrieb ein grofses medicinisches Lehrgedicht in 42 Büchern, im Geiste der Geschmacklosigkeit seines Zeitalters. Es hat sich daraus ein Bruchstück über die Heilmittel aus dem Fischreiche erhalten, das sich jedoch nur in dem gewöhnlichen Volksglauben bewegt, so wie die früheren und gleichzeitigen Machwerke, und für die Wissenschaft nichts von Belang darbietet. In eben diesem Lehrgedichte hat er die Lycanthropie, eine eigene Art von Wahnsinn, wobei die Kranken sich als Wölfe vorkommen, und die sich bis über das Mittelalter hinaus bei verschiedenen Nationen fortgesetzt hat, beschrieben. Der andere Marcellus lebte im vierten Jahrhunderte n. Chr. in der Zeit des Kaisers Theodosius (379 — 395), der ihn zu hohen Ehrenstellen beförderte. Er war aus Burdigala in Gal-

lien gebürtig, und führt den Beinamen Empiricus. Wir besitzen von ihm eine Sammlung von Recepten, die zu den schlimmsten gehören, die je geschrieben worden sind; denn man findet fast nur Gegenstände des allerfinstersten Aberglaubens und der niedrigsten Empirie darin. Eine Abschrift des Scribonius Largus bildet den Stamm dieser aufgestoppelten Sammlung von Besprechungsformeln und abergläubischen Mitteln, aber es ist noch Vieles aus der späteren Zeit hinzugethan. Das Buch des Marcellus zeigt ganz deutlich, wohin menschliche Verirrungen führen können; doch bedarf es hierzu in unserer Zeit keiner Beispiele des Alterthums.

Hecker's Geschichte der Heilkunde. Bd. II. S. 39. 76.

Marcelli, Viri Illustris, de Medicamentis empiricis, physicis et rationalibus Liber, etc. Ed. Jan. Cornar. Basil. 1536. Fol.

Hecker.

MARCHETTIS, Peter de, geboren zu Padua 1589, lehrte auf der dortigen Universität, ward 1652 Professor der Anatomie, 1661 auch der Chirurgie, und starb 1673. Seine aus 69 Krankheitsgeschichten und 3 Abhandlungen bestehende Sylloge observationum medico-chirurgicarum rariorum, cum tractatibus tribus de ulceribus et fistulis ani, de ulceribus et fistulis urethrae et de spina ventosa. Patavii 1664. 8. 1675. 8. Amstelodami 1665. 12. 1675. 8. London 1729. 8. (deutsch: Nürnberg 1673. 8.) charakterisirt ihn als kenntnifsreichen Wundarzt und Vertheidiger einer männlichen Chirurgie. Besonders reich ist diese Sammlung an Erfahrungen über wichtige Kopfverletzungen und über die Trepanation, die er jedoch auf den Nähten des Schädels anzuwenden, gegen die Meinung mehrerer seiner Zeitgenossen ernstlich widerrieth. Eben so widersetzte er sich zuerst der Durchbohrung des Thränenbeins bei der Fistula lachrymalis. Denn durch diese Ableitung des Zuflusses zur Nase werde das Hohlgeschwür nicht geheilt. Auch trage die Durchbohrung wenig zum Abblättern des Knochens bei. Zweckmäfsiger sey es, das cariöse Thränenbein durch Abschaben wegzunehmen. Wo aber der Knochen nicht angegriffen sey, reiche der Einschnitt in die Fistel und das Aetzen derselben hin. Bei sehr callöser Beschaffenheit derselben habe er das Glüheisen am wirksamsten gefunden. Eine grofse, von der Thränenkarunkel

sich bis über die Pupille erstreckende Meliceris faſste Marchettis mit dem Haken, und schnitt sie glücklich mit der Scheere von der Conjunctiva und Cornea ab. Einen schon verhärteten Nasenpolypen vertilgte er durch zwanzigtägige Application des Glüheisens und eines Pulvers aus weiſsem Vitriol, armenischem Bolus und gebranntem Hirschhorn. Einen bedeutenden, den ganzen Gehörgang verstopfenden Polypen zog er mit der von Aquapendente angegebenen Polypenzange heraus, und zerstörte den Rest mit dem durch eine gefensterte Röhre eingebrachten Glüheisen. Bei einer groſsen Epulis, worunter der Zahn, die Zahnhöhlen und Kinnlade cariös waren, und wobei sich Eitersammlung am Jochbeine gebildet hatte, öffnete er letztere, und hob den Beinfraſs durch das Brenn- und Radireisen. Er räth, bei dergleichen Geschwülsten nie Eiterung abzuwarten, weil dann allemal Caries entstehe, sondern tüchtig einzuschneiden, das Blut flieſsen, und die Heilung durch die Naturkräfte bewirken zu lassen. Eine Froschgeschwulst, welche selbst die Luftröhre und die Carotiden zusammendrückte, und den Kranken am Schlucken und Athmen hinderte, entleerte er mehrmals durch Incisionen, endlich auch durch einen Einschnitt von auſsen am Halse, und hindurchgezogene Wieken. Dennoch zögerte die Heilung, bis er den Balg durchs Glüheisen zerstört hatte. Eine andere Froschgeschwulst, die wegen ihrer Härte nicht abgeschnitten werden konnte, zerstörte er allmählig durch Brennen und Schneiden. Eine von einer Schuſswunde nachgebliebene Ankyloglossie löste er durch viele kleine, 15 Tage lang fortgesetzte Schnitte. Empyeme öffnete er dreist und mit glücklichem Erfolg. In die Oeffnung legte er eine bleierne Röhre. Bei Bauchwunden könne nöthigenfalls das Netz abgeschnitten werden, doch nur nach geschehener Unterbindung. Bei der Gesäſsfistel wandte Marchettis, wie seine Zeitgenossen, Quellmeiſsel, das Syringotom des Aquapendente und trocknende Mittel an. Doch will er vom bloſsen Digestiv Erweichung der Schwielen bemerkt haben. Waren diese sehr hartnäckig, so ätzte er sie mit Mineralsäuren. Vorzügliche Wirkung bei Gesäſsfisteln sah er von den italienischen Schwefelbädern zu Abano etc. Vor dem Einschneiden in den Sphincter ani brauche man sich

nicht zu fürchten; denn werde derselbe nur nicht ganz durchschnitten, so folge keine Incontinenz. Bei Wunden der Sehnen und Nerven widerrieth Marchettis sehr die blutige Naht. Einen Mann, dem der Mittelfinger von einem Pferde ab- und der Tendo profundi flexoris weit ausgerissen war, heilte er auf einfache Weise und ohne bedenkliche Zufälle.

A.

MARCOR. S. d. Art. Atrophia.

MARECHAL, Georg, geboren zu Calais 1658, erlernte die Chirurgie bei einem Maitre Chirurgien in Paris, und dann unter Morel und Roger im Hôpital de la Charité daselbst. 1688 ward er Schwiegersohn des Roger und Maitre, bald darauf Nachfolger des Morel, der sich Krankheitshalber zurückzog. 1696 ward er vom Könige Ludwig XIV. wegen eines bedeutenden Abscesses im Nacken mit consultirt, 1703 Leibwundarzt des Königs und 1707 geadelt. Seinen Einfluſs benutzte er zu groſsen Verbesserungen der chirurgischen Lehranstalten, und im Jahre 1731, in Verbindung mit La Peyronnie, zur Stiftung der berühmten Academie royale de Chirurgie. Er operirte mit ungemeiner Geschicklichkeit. Besonders zeichnete er sich in der Steinoperation über den Schambeinen sehr aus, bei der er ein leichteres und sichereres Verfahren beobachtete. Bei der groſsen Geräthschaft bediente er sich nicht der Conductoren, sondern blos des Gorgerets. Garengeot sahe ihn acht Lithotomieen in einer halben Stunde glücklich verrichten. Seine Collegen legten einen hohen Werth auf sein Urtheil, und man findet treffliche Beobachtungen von ihm in den Schriften des Dionis, Brisseau, Garengeot und in den beiden ersten Bänden der Abhandlungen der K. Acad. de Chirurgie. So erzählt Dionis (Cours d'opérations), daſs Marechal das, bei Bauchwunden vorgefallene, schon etwas verdorbene Netz oft mit gutem Erfolg ohne Unterbindung und Abschneidung zurückgebracht habe. Auch erzählt Palfyn [1]), Marechal habe bei der Castration mit einer geraden Nadel drei Fäden unter dem Samenstrange durchgezogen, von denen einer unter, und zwei über der Durchschnittsstelle, nicht so fest, um durchschneiden zu können, aber auch

1) Abh. v. d. chir. Oper. Th. I.

nicht so lose, um noch Blut durchzulassen, angelegt wurden. Besondere Schriften hat Marechal nicht verfaſst.

A.

MARGARITA, *der Perlenfleck der Hornhaut*, ein dichter, undurchsichtiger, erhabener, bläulich-weiſser Fleck der Hornhaut, welcher mit Perla und Macula margaritacea (s. d. Art. Macula corneae) gleichbedeutend ist.

MARIANUS SANCTUS. S. d. Art. Barletta.

MARISCA, heiſst jede *fleischige Warze* (Verruca carnosa) und besonders die *Feigwarze* (s. d. Art. Condyloma); seltener werden damit die Goldaderknoten bezeichnet. S. d. Art. Haemorrhoides.

MARKSCHWAMM, *Medullarsarkom, Blutschwamm, weicher und schwammiger Krebs, Gehirnschwamm, Fungus medullaris, Sarcoma medullare, Fungus haematodes, Carcinoma molle et fungosum, Cancer cerebriformis, Encephalois, Carcinome.* Mit diesen verschiedenen Benennungen bezeichnet man eine allgemeine, constitutionelle Krankheit, deren örtlicher Reflex als eine mehr oder minder begrenzte, Anfangs feste und schmerzlose, später weiche und schmerzhafte Geschwulst erscheint, welche in einer bestimmten Entwickelungsperiode eine weiſse oder graue, in Bezug auf Consistenz, markähnliche, gleichförmig verbreitete oder durch zellige Scheidewände in besondere Fächer abgetheilte Substanz, ein gefäſsreiches Zellgewebe und Blutextravasate enthält, sich unaufhaltsam vergröſsert, dabei die Nachbartheile in den gleichen Proceſs des Erkrankens mit hineinzieht, endlich durch Verschwärung zerstört wird, und, an die äuſseren Körpertheile gelagert, nach der Zerstörung der allgemeinen Hautdecken, einen unförmlichen, wuchernden, leicht blutenden Schwamm hervortreibt.

Diese Krankheit ist zwar schon lange unter dem Namen des weichen Krebses bekannt, wurde aber in älteren chirurgischen Schriften, weder hinsichtlich ihrer eigenthümlichen Beschaffenheit hinreichend gewürdigt, noch von anderen verwandten Krankheitsformen gehörig unterschieden. John Burns machte zuerst (1800) die Wundärzte auf dieses fürchterliche Uebel aufmerksam. Er nannte es, nach der weichen und schwammigen Beschaffenheit der Geschwulst, spongiöse

Entzündung (Spongiod inflammation), und beschrieb seinen Verlauf an den äufseren Körpertheilen ziemlich genau und naturgetreu. Drei Jahre später theilte W. Hey mehrere Beobachtungen derselben Krankheit mit. Er wählte den Namen Blutschwamm (Fungus haematodes), welcher später allgemeinen Beifall fand, besonders seitdem Wardrop, in seiner vortrefflichen Monographie über diesen Gegenstand, diese Benennung für die passendere erklärt hatte. Es erschienen nun eine Menge Beobachtungen über die früher so seltene Krankheit. Allein die ursprüngliche Bedeutung der Sache ging bald verloren, und Geschwülste der verschiedenartigsten Beschaffenheit mufsten unter dem Namen des Blutschwammes figuriren und Aufsehen erregen. So beschrieb schon Bradley eine gewöhnliche Ecchymose als Aneurysma venosum, und verglich diesen Fall mit der sehr genau erzählten ersten Beobachtung seines Lehrers Hey, mit welcher er aber nicht die mindeste Aehnlichkeit hat. Dennoch glaubte er, dafs der berühmte Wundarzt am Hospitale zu Leeds, wenn das in der Geschwulst enthaltene Blut geronnen gewesen wäre, die Krankheit für Blutschwamm erklärt haben würde, denn der Blutschwamm soll in seinen ersten Stadien immer ein Aneurysma venosum seyn. Zur Unterstützung seiner sonderbaren Behauptung führt er die dürftigen Beobachtungen von Else an, welche sich auf Schlagadergeschwülste beziehen, und gar nicht hierher gehören. Boyer, Roux, Delpech und viele neuere Autoren warfen die Telangieactasieen oder erectilen Geschwülste, die Aneurysmen der Anastomosen und die Aneurysmata spongiosa mit Hey's und Wardrop's Blutschwamm zusammen. Zuletzt kamen hierher noch die Muttermäler. Brechet zeigte zuerst, dafs namentlich seine Landsleute den Begriff des Blutschwammes zu weit ausgedehnt, und unter dieser Benennung sehr verschiedene und ganz andere Krankheiten beschrieben hatten, als die eben genannten englischen Wundärzte. Er vergröfserte aber die Verwirrung dadurch noch mehr, dafs er die schon reichhaltige Nomenclatur noch mit einen neuen Namen vermehrte, der überdies sehr übel gewählt war und zu neuen Verwechselungen Veranlassung geben mufste. Er vereinigte nämlich Hey's Blutschwamm, Abernethy's Marksarkom, Laennec's Ence-

phaloiden und Melanosen zu einer Krankheitsspecies, nannte sie *Carcinome*, und unterschied davon vier Varietäten, das *Carcinome encéphaloïde, mélané, fongoïde* und *hématode*. Maunoir glaubte durch Unterscheidung des Blutschwammes in den eigentlichen Blutschwamm und Markschwamm einen neuen Standpunkt der Beleuchtung zu gewinnen, verwickelte sich aber dabei in eine Menge von Widersprüchen. Phil. v. Walther berichtigte in seiner vortrefflichen und reichhaltigen Arbeit über diesen Gegenstand die zahlreichen Irrthümer seiner Vorgänger, vereinigte wieder den ursprünglichen Blutschwamm mit dem Markschwamm, unterschied aber davon den aus Telangiectasieen hervorwuchernden Fungus haematodes. Iu Meyen's Monographie finden wir zuerst die Entwickelungsgeschichte der Krankheit mit besonderer Aufmerksamkeit behandelt.

Wir besitzen nun eine Menge von Namen und Ansichten, aber die Krankheit ist uns noch immer räthselhaft. Noch immer fehlt ein durchgreifendes charakteristisches Merkmal, welches der Begriffsbestimmung des Uebels zum Grunde gelegt werden könnte. Gewöhnlich wird als solches die Farbe, Consistenz und innere Anordnung des Contentums angegeben. Nichts ist aber mehr dem Wechsel unterworfen, und von dem subjectiven Gefühle des Beobachters abhängiger, als gerade dieses. Daher finden wir denn auch in den einzelnen Beobachtungen über die Krankheit bei den Angaben der Schriftsteller die auffallendsten Abweichungen und selbst die grellsten Widersprüche. Kaum sind zwei, welche auch nur in den wesentlichsten Punkten mit einander übereinstimmten. Seitdem als allgemeines Unterscheidungsmerkmal des Markschwammes die Aehnlichkeit seines Contentums mit der Marksubstanz des Gehirns festgesetzt wurde, vermiſst man in keiner Beschreibung der einzelnen Fälle dieser Krankheit, auch bei der abweichendsten Beschaffenheit, den immer wiederkehrenden Refrain „sehr gehirnähnlich.“ Der Eine beschreibt den Markschwamm als ein Convolut von hirnähnlichem Brei, blutiger Jauche und zelligen Membranen; ein Anderer als eine speckartige, nach der Spitze zu weichere und gehirnähnlichere Substanz; ein Dritter als eine graue, weiche, faulende und dennoch gehirnähnliche Masse. Bald

wird die Consistenz des Contentums als breiig, bald als gallertartig, bald als talgartig und dennoch immer wieder als gehirnähnlich angegeben. Eben so verhält es sich mit der Farbe. Gewöhnlich soll sie weifs seyn, indessen ward sie beim Markschwamm der Leber nicht selten als braun angegeben. In anderen Fällen kommt eine röthliche, graue oder völlig schwarze Färbung vor. Das Contentum wird bald als gleichförmig breiig, bald durch Zellgewebeschichten in gröfsere oder kleinere Lappen getheilt, bald endlich als von deutlich faserigem Baue angegeben, mit Blutgerinnsel, breiiger Masse und blutiger Jauche durchmengt. Kaum sollte man glauben, dafs sich diese Beschreibungen auf dieselbe Krankheit beziehen, und dennoch ist es so. Die verschiedene Stufe der Entwickelung des Uebels, der Einflufs des Organes, in dem es sich vorfindet, und Complicationen mancherlei Art bringen die gröfseren Abweichungen in der Beschaffenheit des Contentums hervor. Man würde sehr irren, dächte man sich den Markschwamm immer als eine durchgängig homogene, dem Gehirn an Farbe, Consistenz und Structurbeschaffenheit gleichartige, oder doch mit ihm nahe übereinstimmende Masse. Diese als gehirnähnlich bezeichnete Substanz ist vielmehr in den späteren Bildungsperioden der Krankheit mit verschiedenen, ihr sehr heterogenen Massen vermengt, und oft in so geringer Quantität vorhanden, dafs man in der That nicht begreift, wie gerade sie zu dem Vorzuge gekommen ist, der Krankheit den Namen zu geben. Auf der anderen Seite aber ist ihre Aehnlichkeit mit dem Gehirne so gering, dafs sie nur hinsichtlich der Farbe oder Consistenz zuweilen eine oberflächliche Vergleichung zuläfst. Immer aber ist ihre Structur von diesem gänzlich verschieden.

Beachtet man bei der Begriffsbestimmung des Markschwammes mehr, als es bis jetzt geschehen ist, die verschiedenen Entwickelungsperioden der Krankheit und die in denselben erfolgenden zahlreichen Veränderungen und Modificationen in der Beschaffenheit des Contentums; sieht man ferner auf den besonderen Verlauf des Uebels in den verschiedenen Organen, die Art der Ausbreitung, die eigenthümliche Coaffection der Nachbargebilde, die verschiedenen Complicationen, und besonders auf die Beziehungen des örtlichen Leidens zur Ge-

sammtökonomie, so überzeugt man sich bald, daſs eine Menge von Afterbildungen, welche von verschiedenen Schriftstellern als besondere Krankheitsspecies aufgeführt werden, als unwesentliche Varietäten und Formverschiedenheiten des Markschwammes betrachtet werden müssen. Offenbar gehören Monro's fischmilchähnliche Geschwulst der Schleimhäute, Abernethy's Pankreas ähnliches, Brustdrüsen ähnliches und tuberkulöses Sarkom, und Scarpa's Struma fungosa zu derselben Krankheit, welche auch unter dem Namen der Encephaloide, des Blutschwammes, Medullarsarkoms und weichen Krebses aufgeführt, und am Hoden von Baillie Pulpy testicle (Breihode) genannt wird. Diese verschiedenen Benennungen beziehen sich auf unwesentliche Modificationen und Nüancen in dem Ansehen des Contentums der Geschwulst, in den verschiedenen Stadien ihrer Bildung, auf zufällige Complicationen und unbedeutende Formverschiedenheiten. Am meisten hat man über die Identität des Markschwammes und Blutschwammes gestritten. Vorzüglich hat Maunoir durch seine von der medicinischen Gesellschaft zu Bordeaux gekrönte Preisschrift dazu beigetragen, die Ansicht von der wesentlichen Verschiedenheit beider Krankheiten festzustellen. Allein, wie thut er es? Er wirft zunächst den Blutschwamm mit der Telangiectasie zusammen, und behauptet dann, daſs zwischen dieser und dem Markschwamm nicht die geringste wesentliche Uebereinstimmung Statt finde, was ihm Jeder, der beide Krankheiten beobachtet hat, gern zugestehen wird. In seiner weiteren Beweisführung läſst er aber die Telangiectasie fallen, und setzt voraus, daſs Alles, was von ihr gilt, auch auf den Blutschwamm bezogen werden könne. Dies ist aber gerade der streitige Punkt, der zuerst hätte bewiesen werden müssen, wozu aber Maunoir den Beweis schuldig geblieben ist. Will man die Telangiectasie auch Blutschwamm nennen, so ist dagegen Nichts einzuwenden, aber für Maunoir's Ansicht dadurch auch nicht das Geringste bewiesen. Denn es handelt sich darum, zu zeigen, daſs die von Hey, Wardrop und Anderen unter dem Namen Blutschwamm beschriebene Krankheit ein mit der Telangiectasie wesentlich übereinstimmendes Uebel sey, wozu man aber schwerlich, weder in Maunoir's noch in anderen Beobachtungen, hinreichende Beläge

finden wird. Die Telangiectasie ist eine rein örtliche, meistens angeborene Krankheit, deren wesentlicher Charakter in Erweiterung der kleinen Blutgefäfse mit Bildung einer Art cavernösen Gewebes besteht. Sie kann das ganze Leben hindurch dauern, ohne andere Nachtheile hervorzubringen, als die, welche von der Mifsstaltung, dem Gewichte und dem Drucke der Geschwulst auf die Nachbartheile abhängig sind. Der Blutschwamm dagegen ist eine Krankheit der Constitution, welche, einmal entstanden, unaufhaltsam in ihrem Verlaufe ist, und den Kranken dem gewissen Verderben Preis giebt. Zwar ist in der Geschwulst in einer gewissen Periode der Bildung, neben anderen Substanzen auch Blut enthalten, dieses aber befindet sich gröfstentheils nicht, wie bei der Telangiectasie, in sinnuösen Erweiterungen der Gefäfse, sondern ist extravasirt. Nie zeigt die Telangiectasie die ursprüngliche Härte, das täuschende Gefühl von Fluctuation, und selten die höckerige, an Resistenz ungleiche Beschaffenheit der Oberfläche des Blutschwammes. Sie kann zwar auch in Verschwärung übergehen, thut es aber nicht immer, wie der Blutschwamm, und zeigt auch dann noch von diesem gänzlich verschiedene Symptome. Ist aber der Blutschwamm eine von der Telangiectasie verschiedene Krankheit, so fällt die Hauptstütze der Maunoir'schen Beweisführung weg. Er hat zwar gezeigt, dafs Markschwamm und Telangiectasie verschiedene Krankheiten sind, nicht aber, dafs dies auch mit dem Markschwamme und Blutschwamme der Fall sey. Und in der That sieht man auch nicht ein, welcher wesentliche Unterschied zwischen beiden Krankheiten Statt finden sollte. Die markähnliche Substanz, welche als das charakteristische Merkmal des Markschwammes angegeben wird, trifft man eben so gut im Blutschwamme, und die Blutcoagula, milzähnlichen Bildungen und fungösen Auswüchse, wodurch sich der Blutschwamm auszeichnet, kommen auch im Markschwamme vor. Maunoir gesteht selbst, dafs diese Substanzen manchmal fast die ganze Masse ausmachen, so dafs kaum einige Theilchen der Marksubstanz bemerkbar wären. Finden sich mehrere Geschwülste in demselben Individuum, so trägt oft eine den Charakter des Markschwammes, während eine andere sich als Blutschwamm documentirt. Der durch das

Mes-

Messer entfernte Markschwamm kehrt oft als Blutschwamm wieder, und umgekehrt. Dieselbe Geschwulst bietet in ihren ersten Entwickelungsperioden die Eigenthümlichkeiten des Markschwammes dar, und nimmt allmählig den Charakter des Blutschwammes an. Beide Krankheiten entstehen aus constitutionellen Ursachen, kommen gleichzeitig in denselben Organen vor, bieten denselben Entwickelungsprocefs dar, und vervielfältigen sich auf dieselbe Weise durch gleichzeitige oder nach einander erfolgende Erscheinung ähnlicher Geschwülste in der Nähe, oder entfernt von der ursprünglichen. Bei diesen zahlreichen Uebereinstimmungen in den wesentlichsten Merkmalen dürfen wir also wohl mit Wardrop, Meckel, Breschet, Ph. v. Walther, Otto u. A. die Identität beider Krankheiten für ausgemacht halten. Diese Ansicht ist auch in den neuesten Zeiten ziemlich allgemein angenommen. Zwar hat noch Meyen, Hey's Blutschwamm wieder von dem Markschwamme zu trennen und als eine besondere Krankheit darzustellen gesucht, ohne jedoch hinlängliche Unterscheidungsmerkmale anzugeben, so dafs er sogar selbst, und zwar sehr richtig, die von dem angeführten englischen Wundarzte beschriebene Krankheitsform als einen Fungus medullaris aggregatus betrachtet.

Symptomatologie der Krankheit. Die Erscheinungen, welche der Markschwamm darbietet, werden durch den verschiedenen Sitz desselben modificirt. An den äufseren Körpertheilen beginnt er als eine kleine, begrenzte, schmerzlose, nicht verschieden von der Haut gefärbte, feste, später weiche und elastische Geschwulst, welche ein täuschendes Gefühl von Fluctuation verursacht. Im weiteren Verlaufe finden sich stechende Schmerzen ein, die Geschwulst nimmt an Umfang zu, ihre Oberfläche wird dabei höckerig und die darüber gelegene Haut braunroth. Diese bricht endlich an den erhabensten und weichsten Stellen auf; es fliefst bald eine klare, geruchlose, bald mit aashaft riechender Jauche vermischte Flüssigkeit, bald reines Blut aus; eine dunkelrothe Schwammmasse wuchert nach, vergröfsert sich fast zusehends, blutet bei der geringsten Berührung, oder auch ohne alle äufsere Veranlassung, und fällt von Zeit zu Zeit, durch Sphacelus zerstört, in grofsen Stücken ab, die bald wieder ersetzt wer-

den. Der Kranke magert dabei immer mehr ab, und wird gewöhnlich ein Opfer des hectischen Fiebers oder der gleichzeitigen Entwickelung von Markschwämmen in inneren, zum Leben nothwendigen Organen. Hier kann das Daseyn der Krankheit, bei eintretender Functionsstörung und gleichzeitigem Vorhandenseyn von Markschwämmen an äufseren Körpertheilen, blos geahnt werden. Sie bringt dieselben Erscheinungen hervor, wie alle übrigen Destructionskrankheiten. In einzelnen Organen beobachtet man jedoch eigenthümliche Symptome, welche bei der speciellen Beschreibung des Markschwammes in den verschiedenen Körpertheilen angegeben werden sollen. Was das Allgemeinbefinden betrifft, so finden wir in der bleichen oder strohgelben Hautfarbe, oder dem deutlich skrofulösen Ansehen und der häufig darniederliegenden Ernährung eine allgemeine cachectische Beschaffenheit des Körpers ziemlich deutlich ausgesprochen. Zuweilen stellt sich dieses cachectische Ansehen erst in dem weiteren Verlaufe der Krankheit ein. Allgemeine Abmagerung bemerkt man in der Regel erst in den späteren Perioden der Krankheit. Hat diese aber einen schnellen Verlauf, oder haftet sie in edlen, zum Leben nothwendigen Organen, so zehren die Kranken früh und schnell ab. Dabei erhält sich meistens die Verdauung sehr lange in ihrer Integrität. Fieber kann vorhanden seyn oder fehlen. Gewöhnlich stellt es sich gegen Ende der Krankheit ein. Doch bemerkte man auch in einigen Fällen bis zum Tode keine besondere Beschleunigung des Pulses. Wasseransammlungen sind nicht immer, jedoch häufig, beobachtet worden. Allgemeine Wassersucht erscheint manchmal in dem letzten Zeitraume des Uebels. Localer Hydrops entwickelt sich bei einem durch die Geschwulst verursachten Druck auf gröfsere Venenstämme, und kommt häufig beim Sitze des Markschwammes in der Unterleibshöhle an den unteren Extremitäten vor.

Sitz der Krankheit. Der Markschwamm ist, mit Ausnahme der Knorpel, in allen Organen und Geweben beobachtet worden. Am häufigsten kommt er am Auge, an den Hoden und in dem Fettgewebe unter den allgemeinen Hautdekken vor; weniger häufig findet man ihn in den Knochen, den parenchymatösen Eingeweiden, im Gehirne, in den eigentli-

chen drüsigen Organen, im Darmkanale, an serösen Membranen, in den Eierstöcken, in der Gebärmutter, in den Nerven und in der Harnblase, am seltensten im Herzen. Der eigentliche Bildungsheerd der Krankheit scheint, wie bei allen Afterorganisationen, das Zellgewebe zu seyn, sowohl das atmosphärische als das parenchymatöse der Organe.

Die anatomische Untersuchung zeigt in den verschiedenen Entwickelungsperioden des Markschwammes die Gegenwart folgender Substanzen:

1) einer markähnlichen Masse, welche aber in einer früheren Bildungsperiode fest ist und zuweilen selbst die Härte des Knorpels zeigt, später allmählig weicher wird, und nun in verschiedenen Abstufungen von der Consistenz und dem Ansehen eines in Fäulniſs übergehenden Kindesgehirns, oder speckartig, wie gekochter Fischhode, breiig oder wie geronnene Milch sich darstellt. Ihre Farbe ist nach den verschiedenen Beimischungen des Blutfarbestoffes oder bei Complicationen der Krankheit mit Melanosis (s. diesen Art.) weiſs, weiſsgrau, gelblich, röthlich, braunroth, dunkelbraun oder völlig schwarz. Gewöhnlich zeigen verschiedene Stellen der Marksubstanz eine verschiedene Färbung. Zuweilen finden sich in ihr steinige Concremente, welche dem gröſsten Theile nach aus phosphorsaurer Kalkerde bestehen, oder kleine Knochenfragmente. Bald ist sie in der Geschwulst gleichförmig vertheilt, bald durch lockeres Zellgewebe in gröſsere oder kleinere Lappen gesondert, bald von festen Zellgewebestreifen und Blutgefäſsen durchwebt, nicht selten durch membranöse Scheidewände in besondere Fächer abgesondert. Sie bildet immer die Grundlage, und häufig, besonders beim Markschwamme der inneren Organe, den gröſsten Theil des Inhaltes der krankhaften Geschwulst, und befindet sich dann nicht selten in einem eigenen, von verdichtetem Zellgewebe erzeugten Bildungssack, in welchem sich zahlreiche Blutgefäſse verbreiten, die von hier an den zelligen Scheidewänden in das Innere der Markmasse eindringen. Diese wird an der Luft weicher, vermengt sich leicht mit kaltem Wasser, und nimmt an Härte durch Kochen, Weingeist und Säuren zu. Ihre chemische Analyse lieferte Faserstoff, Eiweiſs, eine fettige Materie, thierischen Extractivstoff, Kalk- und Talkerde, und

die gewöhnlichen, in den thierischen Substanzen enthaltenen Salze.

2) In den späteren Entwickelungsperioden findet man neben und in der markigen Masse eine übelriechende, grünliche, schleimige oder eiterige, mit Blut vermischte Jauche. Sie ist das Product der durch den Verschwärungsprocefs eingeleiteten Zersetzung und Auflösung des Contentums.

3) Blutextravasate in mannigfachen Formen. Zuweilen findet man, vorzüglich beim Markschwamme der äufseren Körpertheile, in einzelnen, abgesonderten, von zelligen und häutigen Wandungen umschlossenen Höhlen, ein durch aufgelöste Cruorkügelchen geröthetes Blutwasser. In anderen Fällen erscheinen zwischen der im Zustande der Auflösung befindlichen Markmasse, oder ebenfalls in besonderen Taschen, mehr oder minder beträchtliche Klumpen geronnenen Blutes. Häufig sind auch diese Blutgerinnsel von einem ziemlich dichten Zellgewebenetze durchflochten, wodurch sie beim Zerreifsen auf den ersten Anblick einige Aehnlichkeit mit der Substanz einer erweichten Milz erhalten. Hiermit darf man nicht verwechseln

4) das gefäfsreiche Zellgewebe, welches in seinem Baue vollkommen mit der Caro luxurians übereinstimmt, in grofsen Massen aus der aufgebrochenen und mit der äufseren Atmosphäre in Contact gesetzten Geschwulst hervorwuchert, und die Hauptquelle der gefährlichen und erschöpfenden Blutungen ist. Es gehört mehr den umgebenden Nachbargebilden als der schwammigen Masse selbst an, kommt hauptsächlich nur bei den aufgebrochenen, mit der äufseren Luft in Berührung stehenden, nicht aber in den Markschwämmen der inneren Organe vor, und ist daher nur als ein Morbus accessorius zu betrachten, welcher sich unter gewissen, später näher anzugebenden Umständen entwickelt. Die Farbe der hervorwuchernden Schwämme ist meistens schmutzig dunkel- oder rothbraun, was auf die mehr venöse Natur ihrer Capillargefäfse hinzudeuten scheint.

5) Feste fibröse und zellige Substanzen. Sie bilden Theils die häutigen Umhüllungen der Geschwulst, Theils die einzelnen Abtheilungen im Innern derselben. Oft erscheinen sie in Form eines starken Netzwerkes, in dessen Maschen die markige Substanz oder die Blutgerinnsel enthalten sind.

Sie werden gröfstentheils durch Verdichtung des vorhandenen Zellgewebes gebildet. Doch scheinen sie zum Theil auch neu erzeugte Producte zu seyn. In kochendem Wasser lösen sie sich gewöhnlich ohne Rückstand.

6) Die Blutgefäfse der Umgegend sind gewöhnlich stark entwickelt, die Venengeflechte nicht selten im Zustande bedeutender variköser Ausdehnung. Sie verbreiten sich in grofser Anzahl über die zellige Hülle, und dringen von hier aus in das Innere der Geschwulst ein, Theils die Wände ihrer einzelnen Abtheilungen verfolgend, Theils mit oft beträchtlichen Zweigen mitten durch die markige Masse verlaufend. Ihre Wände sind, wo sie durch die Marksubstanz gehen, sehr dünn und leicht zerreifsbar. Alle diese Substanzen findet man in derselben Geschwulst oft in buntem Gemenge durch einander, und bald die eine, bald die andere an Quantität vorwaltend. Gewöhnlich ist es aber die markige Masse, welche den gröfsten Theil des Inhaltes bildet, und deswegen der Krankheit den Namen gegeben hat. Aufserdem trifft man nicht selten noch auf mehrere fremdartige Beimischungen, als Residuen des Parenchyms derjenigen Organe, in welchen die Krankheit ihren Sitz aufgeschlagen hat: im Zustande der Auflösung befindliche Muskelsubstanz, Theile des Parenchyms der Leber, der Lungen etc. Auch die nächsten Umgebungen der Geschwulst sind mehr oder weniger entartet, die Muskeln in der Regel bleich, erweicht, mit fremdartigen Stoffen infiltrirt, die Knochen nicht selten cariös, Gefäfse und Nerven theilweise zerstört und mit der krankhaften Masse verschmolzen.

Entwickelungsgeschichte des Markschwammes. Der Markschwamm bietet in seinem Verlaufe vier ziemlich deutlich abgegrenzte Perioden dar. Die erste umfafst seine allmählige Entwickelung bis zu seiner vollkommenen Ausbildung; die zweite beginnt mit der nun folgenden Erweichung des Contentums; die dritte begreift den Procefs der darauf eintretenden vollkommenen Zersetzung und Verschwärung, und die vierte die Erscheinungen nach der Zerstörung der allgemeinen Bedeckungen des Körpers. Diese letzte Periode gilt nur für den Markschwamm der äufseren Körpertheile, und kommt beim Markschwamme innerer Organe nicht vor.

Zuerst erscheint in dem atmosphärischen sowohl, als dem

parenchymatösen Zellgewebe der Organe, eine weifse, dem halbgeronnenen Eiweifs ähnliche Masse, welche bald erhärtet, und nun verschiedene Grade der Consistenz nachweist. Gewöhnlich hat der junge Markschwamm auf dieser Bildungsstufe fast die Consistenz des Knorpels. Er bietet eine graue oder bläulich-weifse, matte Durchschnittsfläche dar. Dünne Scheiben davon sind durchscheinend. Er hat im Allgemeinen eine kugelige Gestalt, und ist in der Mehrzahl der Fälle von einem mehr oder minder condensirtem Zellgewebe, wie von einer Art Balg, umgeben, zu welchem zahlreiche, sehr feine Blutgefäfse verlaufen. Im weiteren Fortgange vergröfsert er sich immer mehr, und zeigt eine ungleiche, zum Theil blättrige Durchschnittsfläche. Nun bemerkt man auch im Innern sparsame Blutgefäfse, welche beim Durchschneiden der kranken Masse als rothe Punkte erscheinen und, nach Meyen, vom Centrum nach der Peripherie hin verlaufen sollen. Ich konnte das nie bemerken, und nicht einmal unterscheiden, ob sie in der krankhaften Masse neu gebildet waren, oder ob diese sich nur darum abgelagert hatte. Es ist jedoch kein Grund vorhanden, zu bezweifeln, dafs sich hier auch neue Gefäfse bilden; dies ist sogar sehr wahrscheinlich. Auf keinen Fall aber erlangen diese neuen Gefäfse die vollkommene Ausbildung der übrigen, und noch viel weniger stellen sie ein abgesondertes Circulationssystem dar. Sie hangen nicht einmal mit den übrigen zusammen, und ihre Häute verlieren sich, wie Meyen selbst angiebt, in die krankhafte Substanz der Geschwulst. Ihren Inhalt beschreibt er in einem Falle [1]) als eine bräunliche und selbst röthliche Flüssigkeit!

Nachdem der Markschwamm durch allmählige Apposition neuer Bildungsmasse einen bestimmten Umfang erreicht hat, fängt er an, sich in seinem Gefüge zu verändern. Diese Veränderung spricht sich als eine stufenweise, vom Centrum der Geschwulst nach der Peripherie fortschreitende Erweichung aus. Hiermit tritt die zweite Periode seiner Entwickelung ein. Zuweilen sind kleinere Geschwülste vollkommen erweicht, während sich gröfsere noch auf der ersten Bildungsstufe befinden. Der Umfang der Geschwulst scheint also für

1) Erste Beobacht. S. 72.

die Einleitung dieses Processes nicht von Wichtigkeit zu seyn. Die Dauer der Krankheit hat dabei offenbar den gröſsten Einfluſs, jedoch läſst sich darüber nichts Sicheres bestimmen. Bei dem aggregirten Markschwamme der äuſseren Körpertheile, wo sich die einzelnen ihn bildenden Geschwülste nicht gleichzeitig, sondern nach einander entwickeln, bemerkt man deswegen einzelne Stellen frühzeitig weicher als andere, und ein täuschendes Gefühl von Fluctuation verrathend. Andral [1]) leitet die Erweichung von einem entzündlichen Processe her, in dessen Folge sich Eiter bilden und der krankhaften Masse beimengen soll. Dagegen ist aber zu erinnern, daſs die Erweichung eintritt, ehe sich noch Spuren einer entzündlichen Reaction bemerkbar machen, und daſs sie gleichmäſsig vom Centrum der Geschwulst, wo keine, oder doch nur unvollständig entwickelte und als Träger der Entzündung wenig geeignete Organisationen sich vorfinden, nach der Peripherie fortschreitet. Mir scheint die Erweichung eine nach chemischen Gesetzen erfolgende Zersetzung der dem Organismus entfremdeten und seiner belebenden Einwirkung entzogenen krankhaften Masse zu seyn. Sie tritt an den Stellen am frühesten ein, welche von den organisirten Theilen am entferntesten sind, entwickelt sich um so schneller, je weniger der Versuch zur Organisation, d. h. zur Bildung neuer Gefäſse in der abgelagerten Substanz, gelang, und schreitet um so rascher vor, je vollständiger die Destruction der nächsten Umgebungen ist. Das Contentum der Geschwulst wird dabei gleichförmiger, verliert seinen lappigen Bau, und zeigt nach und nach verschiedene Grade der Consistenz. Eine Zeit lang gleicht es in dieser Beziehung vollkommen der Marksubstanz eines weichen Kindesgehirns. In anderen Fällen stellt es eine mehr speckartige Masse dar, und in noch anderen hat es das Ansehen eines dicklichen Eiters. Seine Farbe ist zu Anfange dieser Periode milchweiſs, zieht dann mehr ins Gelbliche, und wird später an einzelnen Stellen röthlich. Die Blutgefäſse im Innern der Masse zeigen sich deutlicher; durch Zerstörung ihrer zarten Wandungen haben sich hin und wieder

1) Grundriſs der pathol. Anatomie. A. d. Franz. von Becker. 1 Thl. Leipzig 1829. S. 287.

Blutextravasate gebildet, welche sich zum Theil dem Contentum beimischen, es gleichsam tränken und seine Farbe in eine mehr röthliche und selbst braunrothe verwandeln. Zuweilen findet man mitten in der gehirnähnlichen Masse Blutcoagula von gröfserem oder geringerem Umfange. Hin und wieder trifft man in nicht so seltenen Fällen jetzt, oder schon früher, eine vollkommen schwarze, kohlenstoffreiche Masse. Sie ist dem Markschwamme keinesweges eigenthümlich, sondern kommt auch beim Krebs, Tuberkel und vielen anderen Aftergebilden vor (s. d. Art. Melanosis), kann also nur als eine zufällige Complication betrachtet werden. Während diese Veränderungen im Innern des Schwammes vorgehen, zeigt sich auch in den umgebenden Gebilden auf die durch Zersetzung dem Organismus immer mehr entfremdete und die Umgebungen irritirende Masse, eine mehr oder minder lebhafte Reaction, welche sich durch flüchtige, stechende Schmerzen und lebhafteren Blutzudrang zu erkennen giebt. Die Blutextravasate werden dadurch in der Geschwulst immer häufiger und bedeutender. Das Contentum wird immer breiiger und schärfer, und verwandelt sich zuletzt in eine übelriechende Jauche. Die Reaction der lebendigen Nachbartheile nimmt zu; es entstehen Zellgewebewucherungen, mit Blutextravasaten getränkt, wodurch das Wachsthum der Geschwulst bedeutend vermehrt wird. Endlich wird ein vollkommener Verschwärungsprocefs eingeleitet, der an den äufseren Körpertheilen die Zerstörung der allgemeinen Körperdecken zur Folge hat, worauf dann die schon beschriebenen Schwammwucherungen aus der Geschwulst hervorbrechen. In den inneren Organen kommt es wohl nie zur vollkommenen Zerstörung der Hüllen. Gewöhnlich erliegt der Kranke bald nach dem Eintritte der dritten Periode, welche mit der sich zeigenden Jauchebildung beginnt. Untersucht man alsdann den Markschwamm, so findet man ihn in den verschiedenen Organen von der verschiedenartigsten Beschaffenheit. Im Allgemeinen charakterisirt er sich auf dieser Stufe der Ausbildung als ein Gemenge von hirnähnlicher oder breiiger Masse, blutiger Jauche, zelliger und sehniger Substanzen, flüssigen und geronnenen Blutes, zahlreicher, zum Theil obliterirter, zum Theil zerrissener Blutgefäfse und Parcellen des veränderten Parenchyms der Organe, in welchen er haftet.

Ph. v. Walther, sich auf die anatomischen Untersuchungen des Prof. Mayer [1]) stützend, giebt eine ganz andere, als die hier gelieferte Enstehungsart des Markschwammes an. Er soll nämlich ursprünglich aus kleinen Fettbläschen bestehen, über welche sich ein sehr feines Gefäſsnetz ausbreitet, das sich später immer mehr entwickelt und die Fettmasse nach und nach ganz verdrängt, bis die schwammige Masse nur aus Gefäſsen und Zellgewebe besteht, in welchem eine schwärzliche, aus zersetztem Blute entstandene, manchmal graue, markähnliche, flüssige oder halbflüssige, gallertartige Masse enthalten ist. Wir lassen das Unwahrscheinliche dieser Ansicht (welche überdies nur die Entwickelung des Markschwammes an denjenigen Stellen erläutern könnte, wo Fettansammlungen vorkommen und zur Umwandlung fähig sind) auf sich beruhen, und bemerken blos, daſs Meyen von dem Präparat, das dieser Theorie zum Grunde liegt, eine ganz andere, von Mayer's gänzlich abweichende, Beschreibung geliefert hat [2]). Die Lungenmasse zeigte sich von einer Menge Fett umschlossen, das ein ganz normales Ansehen hatte; nirgend aber war ein allmähliger Uebergang dieser beiden Substanzen zu bemerken, welche durch condensirtes Zellgewebe vielmehr vollkommen von einander geschieden sich darstellen. Mayer hat die markige Substanz für Fett gehalten, wogegen ihn doch die Vergleichung mit dem gesunden Fette der Umgegend hätte schützen müssen. v. Walther scheint auch selbst auf diese Ansicht von der Entstehungsweise des Markschwammes jetzt kein groſses Gewicht mehr zu legen [3]).

Dauer der Krankheit. Der Verlauf des Markschwammes ist meistens schnell, besonders im Vergleiche zum Scirrhus, so daſs er oft in so vielen Monaten tödtet, als der letztere Jahre gebraucht. Einen wichtigen Einfluſs auf die schnellere oder langsamere Entwickelung der Krankheit haben das Alter, die Constitution des Kranken, der Grad der Ausbildung des allgemeinen dyskrasischen Leidens, die besondere Form des örtlichen Uebels, die Texturverhältnisse des Or-

1) S. die 15. u. 16. Beobacht. in der v. Walther'schen Abhandlung.

2) a. a. O. Dritte Beobacht. S. 84.

3) Syst. d. Chir. Bd. I. Berlin 1833. Cap. 55.

gans, in welchem es sich entwickelt, und Complicationen mancherlei Art. Bei jugendlichen Individuen von gracilem Körperbau, bei weit gediehenem Allgemeinleiden, ist der Verlauf der Krankheit schneller, als unter entgegengesetzten Verhältnissen. Der nicht eingebalgte Markschwamm pflegt sich rascher zu entwickeln, als der von einem besonderen organisirten Balge umschlossene; der aggregirte schneller, als der einzelne. Gewöhnlich steht auch die Quantität der abgelagerten krankhaften Masse mit der Schnelligkeit des Verlaufes im geraden Verhältnisse. In Organen von wenig nachgiebigem Gefüge schreitet die Krankheit langsamer vor, als in den an Zellgewebe reichen parenchymatösen Gebilden, am schnellsten in dem laxen Zellgewebe unter den allgemeinen Körperdecken, besonders am Halse und an der inneren Seite des Oberschenkels. Die Krankheit kann in wenigen Monaten tödten, aber auch mehrere Jahre dauern. Als mittlere Dauer giebt Laennec 18 Monate bis 2 Jahre an.

Formverschiedenheiten des Markschwammes. Die eigenthümliche Substanz, welche die Grundlage des Markschwammes bildet, erscheint entweder in unförmlichen Massen, oder in dem Gefüge der Organe infiltrirt, oder endlich von einem besonderen Balge umschlossen. Der eingebalgte Markschwamm kommt wieder entweder einzeln vor (Fungus medullaris solitarius), oder es liegen mehrere Bälge neben einander zu einer gemeinsamen Geschwulst vereinigt (Fungus medullaris aggregatus).

1) Der nicht eingebalgte Markschwamm kommt sehr häufig vor. Er kann sich in allen Organen entwickeln; jedoch wählt er vorzüglich die an laxem Zellgewebe reichen Stellen unter der Haut oder zwischen den Muskeln, an den Extremitäten, am Halse, und das fettreiche Zellgewebe, welches die Nieren und die vordere Wand der Bauchwirbel bekleidet. Seltener bemerkt man ihn in den Eingeweiden, in der Leber, im Gehirne; zuweilen, aber nie in beträchtlicher Ausdehnung, kommt er unter den serösen und Schleimhäuten vor. Seine äufsere Gestalt ist sehr unregelmäfsig. Erhabenheiten wechseln mit Vertiefungen. Nicht selten bietet seine Oberfläche ähnliche Windungen dar, wie das Gehirn. Seine Grundfläche ist immer breit. Zuweilen umschliefst ihn

eine lockere Hülle von Zellgewebe, welche jedoch zu keinem besonderen Balge organisirt ist. Manchmal aber läſst sich keine bestimmte Grenze zwischen der krankhaften Masse und der Substanz der Organe auffinden. Sein Contentum ist von Zellgewebeschichten, Gefäſsen und zuweilen von einzelnen, zu den Organen, in welchen er sich entwickelt hat, gehörenden Gebilden durchwebt, und in gröſsere und kleinere Lappen abgetheilt. In der ersten Periode ist er von ziemlich fester Consistenz. Später verschwindet allmählig das lappige Ansehen, und die Masse wird zuletzt in einen ziemlich homogenen Brei aufgelöst, und erleidet allmählig diejenigen Umwandlungen, welche wir in der Entwickelungsgeschichte erwähnt haben. Der nicht eingebalgte Markschwamm zeichnet sich durch ein schnelles Wachsthum aus. Er erlangt oft in kurzer Zeit eine beträchtliche Gröſse, welche selbst die eines Kindeskopfes übersteigen kann; jedoch hat hieran die eigentliche Markmasse den geringsten Antheil; die Vergröſserung wird vorzüglich durch die aus dieser und von den Nachbartheilen her hervorwachsenden Zellgewebewucherungen bewirkt.

2) Die Infiltration der Organe durch die markige Masse kommt weniger häufig vor, als die eben beschriebene Form des Markschwammes. Zuweilen findet man sie neben dieser in der Leber und in anderen Organen. Sie erscheint hier oft in Form von weiſsen Streifen, welche in der gesunden Substanz sich verbreiten und wie Radien von der krankhaften Geschwulst ausgehen. In anderen Fällen ist sie in bedeutender Ausdehnung zwischen den Häuten des Darmkanals abgelagert. Oft ist ein groſser Theil des Parenchyms eines Organes damit erfüllt, und es ist dann schwer, die Krankheit schon in ihrer ersten Periode zu erkennen. Das äuſsere Ansehen ist in jedem Organe verschieden, da die verschiedene Textur desselben neben der markigen Infiltration noch fortbesteht. Der kranke Theil nimmt an Umfang und Dichtigkeit zu, und wird zugleich bleicher. Erweicht sich die abgelagerte Substanz, oder erscheint sie an einzelnen Punkten mehr angehäuft, so läſst sich die Natur der Krankheit leichter erkennen.

3) Endlich ist die eigenthümliche Substanz des Mark-

schwammes nicht selten in besonderen Bälgen enthalten. Diese bestehen aus verdichtetem Zellgewebe, und zeigen an ihrer äußeren Fläche zahlreiche Blutgefäße, welche von den Nachbartheilen herantreten und mit mehreren Zweigen in das Innere der Geschwulst eindringen. Manchmal haben diese Bälge das Ansehen einer serösen Membran; in anderen Fällen findet man sie über eine halbe Linie dick, halb durchsichtig, von knorpelartiger Textur. Nicht selten zeigen sich in ihnen auch Knochenfragmente. Ihr Contentum, gewöhnlich sehr gefäßarm, bietet die schon oft erwähnten Verschiedenheiten dar. Entwickeln sich mehrere solcher eingebalgten Markschwämme neben einander (Fungus medullaris aggregatus), wie dies häufig, besonders an den Extremitäten, geschieht, so entsteht diejenige Form, welche Hey beschrieben hat, und für welche Meyen den Namen Blutschwamm beibehalten wissen will. Die zwischen den einzelnen Geschwülsten gelegenen Theile sind auf mannigfache Weise entartet, die ganze Geschwulst erhält dadurch einen sehr zusammengesetzten Bau, und besteht in einer späteren Bildungsperiode, wie wir schon gesehen haben, aus zelligen und membranösen, mit Blutgefäßen bekleideten Scheiden, welche abgesonderte Höhlen bilden, in denen eine markige Masse, Jauche, flüssiges und geronnenes Blut und ein gefäßreiches Zellgewebe enthalten ist.

Diagnose. Zu den Krankheiten, welche mit dem Markschwamm verwechselt werden können, gehören vorzüglich der Krebs und die Tuberkel. In der That zeigen diese Krankheiten in vielen Beziehungen die größte Uebereinstimmung, und scheinen selbst durch zahlreiche Mittelstufen in einander überzugehen, so daß eine Unterscheidung derselben in manchen Fällen zu den schwierigsten Aufgaben gehört. Jedoch fehlt es auch nicht an ziemlich charakteristischen Merkmalen, welche wenigstens für die Diagnose der vollkommen entwickelten Formen ausreichen. Der Krebs, worunter wir nur den exulcerirten Scirrhus verstehen, beginnt als eine vollkommen abgegrenzte, harte, kalte, schmerzlose und bewegliche Geschwulst, welche in ihrem Gefüge ziemlich genau die Textur des Faserknorpels nachweist, und keine, oder doch nur wenige und zwar obliterirte, Gefäße enthält. Der Mark-

schwamm zeigt nie den Grad von Härte, und kommt, in seinen früheren Bildungsperioden, in seinem Baue dem einfachen Knorpel näher. Dieser Zustand dauert jedoch nicht lange, und macht bald der eintretenden Erweichung Platz. Der Tuberkel, welcher im Anfange viel Aehnlichkeit in seinem äuſseren Ansehen mit dem Markschwamme hat, unterscheidet sich durch die leichte Zerreiblichkeit und den gänzlichen Gefäſsmangel seiner Substanz. Im weiteren Verlaufe ist bei dem Krebse die deutliche Trennung in zwei besondere, vollkommen abgegrenzt neben einander liegende Substanzen, wovon die eine fest und faserig, die andere weich und speckartig erscheint, besonders charakteristisch. Die erste ist oft sehr regelmäſsig in bestimmte, von der Mitte der Geschwulst nach ihrem Umfange ausstrahlende Fasern oder Blättchen geordnet, häufig aber auch zu einem unregelmäſsigen, die weichere Substanz in seinen Maschen enthaltenden Netzwerke verflochten. Bei dem Markschwamme finden wir zwar auch die Scheidung in eine festere und weichere Masse, aber beide gehen allmählig in einander über, und zeigen sich nie so eigenthümlich geordnet. Die weichere Masse fühlt sich schmierig und fast sammetartig an. Im Tuberkel dagegen wandelt sich das Contentum in eine bröckliche Substanz um, welche eine an Consistenz und Ansehen dicke, eiterähnliche Flüssigkeit darstellt, in der sich einzelne festere, aber zerreibliche Brocken vorfinden. Bricht der Krebs endlich auf und kommt mit der äuſseren Luft in Berührung, so schieſsen zwar so gut aus ihm blutende Schwämme hervor, wie aus dem Markschwamme, das erzeugte Geschwür behält aber immer einen harten Grund und feste Ränder, während sich beim Markschwamme die ganze krankhafte Geschwulst allmählig immer mehr erweicht. Auch pflegen diese Schwammbildungen und die damit zusammenhangenden Blutungen nie so beträchtlich zu seyn, wie beim Markschwamme. Der Tuberkel nähert sich, hinsichtlich der Schwammbildung, dem Krebse, unterscheidet sich aber davon durch den Mangel an Härte. Der Unterschied des Markschwammes von der Telangiectasie wurde schon angegeben.

A e t i o l o g i e. Eins der wichtigsten Probleme ist die Erklärung der eigenthümlichen Natur dieser Krankheit. Von

der Lösung desselben ist die Möglichkeit eines rationellen Kurplanes fast allein abhängig. In anderen Fällen, wo es der Empirie gelungen ist, Mittel zur Beseitigung einer Krankheit aufzufinden, kann man sich damit begnügen, die Regeln ihrer Anwendung festzustellen. Hier ist es nicht so; die Erfahrung hat noch kein Heilmittel entdeckt. Wir dürfen daher eine nähere Beleuchtung des Wesens dieser Krankheit nicht von uns weisen. Ein jeder Versuch zur Aufklärung dieses Gegenstandes und zu einer darauf sich basirenden rationellen Behandlung mufs willkommen seyn.

Maunoir suchte zuerst das Wesen des Markschwammes zu deuten. Er hielt ihn für eine Entartung der Organe in eine gehirnförmige Masse, oder, mit bestimmterem Ausdrucke, für eine Ergiefsung der Nervensubstanz (S. 7.). „Es giebt," sagt er, „vielleicht kein Gewebe oder keine Flüssigkeit, welche sich nicht entweder ganz oder zum Theil in den verschiedenen pathologischen Geschwülsten wiederfände. Man ist also zu der Annahme berechtigt (!), dafs jede Geschwulst, wenigstens in den meisten Fällen, nichts Anderes ist, als das Resultat einer krankhaften Abweichung irgend einer Flüssigkeit oder eines Gewebes, welche, sich anhäufend und eine widernatürliche Masse bildend, auch in diesem Zustande noch einige Eigenschaften behält, die ihren Ursprung verrathen. Auf diese Art wird ein Fettbalg, in Folge einer die Secretion vermehrenden Neigung, zur Fettgeschwulst; durch eine ähnliche fehlerhafte Wirkung veranlafst ein Schmeerbalg eine Honiggeschwulst. Auf dieselbe Art läfst sich die Entstehung einer Exostose, eines widernatürlichen Knorpels erklären. Warum sollte das Blut oder vielmehr die Blutgefäfse, warum die Substanz des Hirns, des Rückenmarkes und der Nerven von diesen aufserordentlichen Abweichungen befreit seyn, und im ersten Fälle zur Entstehung der Blutgeschwülste und in dem anderen nicht zu wirklichen Markgeschwülsten Veranlassung geben?" In der That, das sind kühne Folgerungen. Nur Schade, dafs die Prämissen falsch sind. Die für gleichartig genommenen Ausdrücke: „Ausartung der Organe in eine gehirnförmige Masse und Ergiefsung einer solchen" zeigt schon, wie wenig es Maunoir um die Feststellung bestimmter Begriffe zu thun ist; seine Ansicht aber über die Bildung der

verschiedenen pathologischen Geschwülste ist mit der alltäglichsten Erfahrung geradezu im Widerspruche. Man findet Fettgeschwülste, wo kein Fettbalg ist, Erzeugung von Knorpel- und Knochensubstanz, wo sie weder durch Umwandlungen, noch durch vermehrte Nutrition des normalen Gewebes entstanden seyn konnten. Meckel fand ein haselnufsgrofses Lipom dicht unter der Vereinigung der Sehnerven. Hierher gehört auch die Entwickelung von Fett in den Eierstöcken, die Erzeugung von Knorpel- und Knochensubstanz in der Gebärmutter, in den Ovarien, im Hoden, in der Milz, im Herzen und seinen Gefäfsen, ja selbst in den Nerven und der Netzhaut des Auges. Aber wie kommt Maunoir dazu, mit einem Male der gehirnähnlichen Substanz des Markschwammes den Begriff der Gehirnsubstanz unterzuschieben? Das Contentum des Markschwammes ist Gehirnsubstanz, weil es so aussieht und sich so anfühlt. Sind denn Farbe und Consistenz die einzigen wesentlichen, den Begriff der Gehirnsubstanz constituirenden Merkmale, und haben die Structur- und Texturverhältnisse keine Bedeutung? Wie kann man aber wohl in dieser Beziehung die Substanz des Markschwammes auch nur oberflächlich mit dem Gehirne oder den Nerven vergleichen? Mikroskopische Beobachtungen zeigen nicht die geringste Spur von Uebereinstimmung. Ueberhaupt ist nicht einmal, wie wir schon gesehen haben, die äufsere Aehnlichkeit besonders frappant, und bezieht sich blos in einer gewissen Bildungsstufe des Contentums auf eine oberflächliche Uebereinstimmung in der Farbe und Consistenz. Abernethy war deshalb in seinen Vergleichungen bescheidener, und sprach blos von einer auf den ersten Anblick hirnähnlichen Masse in dem Markschwamme, und Farre bemerkt sehr richtig in seinem Werke über die pathologische Anatomie der Leber, wo er von den verschiedenen Arten der Tubera diffusa spricht, das markige Wesen sey ihnen allen zwar gemein, aber keineswegs ihr unveränderlicher Charakter, und dürfe nicht im streng anatomischen Sinne genommen werden. Die Beobachter bedienten sich blos dieses Ausdruckes wegen der Schwierigkeit, sich über das äufsere Ansehen verständlich zu machen. Die ganze Aehnlichkeit des Markschwammes in chemischer Hinsicht mit der Gehirnsubstanz reducirt

sich darauf, daſs die abgelagerte krankhafte Masse dem gröſsten Theile nach ebenfalls aus Eiweiſs besteht (Bonfico). Maunoir sucht ferner darin, daſs Einige den Markschwamm mit den Nerven in Verbindung gefunden haben, einen vorzüglichen Beweis für die Identität seines Contentums mit der Nervenmasse. Aber kann man denn aus dem Ursprunge einer Geschwulst auf ihren Inhalt schlieſsen? Hierzu kommt, daſs der Ursprung des Markschwammes von den Nerven noch jedenfalls sehr problematisch ist. Bei dem Markschwamme, welcher an den Extremitäten vorkommt, findet man gewöhnlich entweder die gröſseren Nervenstämme vollkommen gesund, oder mit Arterien, Venen, Muskeln etc. so vollkommen mit der krankhaften Masse verschmolzen, daſs es ganz unmöglich ist, über den ursprünglichen Sitz der Krankheit ein Urtheil zu fällen. Zufolge der Beobachtungen von Weller schien die hirnartige Substanz vor der hinteren Wand der Sclerotica zu entspringen, und Ph. v. Walther hält sogar die Bindehaut für den gewöhnlichen Ursprung des Markschwammes des Auges. In einem recht genau beschriebenen Falle hatte diese Krankheit ihren Sitz offenbar auf der harten Hirnhaut, die doch bekanntlich keine Nerven besitzt. Meyen sah Markschwämme auf Venen sitzen, und Nicolai glaubte dasselbe beobachtet zu haben. In keinem Organe zeigt das Contentum des Schwammes hinsichtlich der Consistenz und Farbe so groſse Aehnlichkeit mit der Gehirnsubstanz, als in den Knochen, wo zuweilen Geschwülste dieser Art von ungeheurem Umfange vorkommen, und hier kann man doch die Nerven keine so wichtige und einfluſsreiche Rolle spielen lassen. Eben so verhält es sich mit den Schwämmen der Leber, wo oft die ganze Masse des Organs, ganz im Widerspruche mit seinem Nervenreichthum, entartet ist. Gewöhnlich wird zur Bestätigung Panizza's Beobachtung angeführt. Allein diese beweist gerade das Gegentheil, und zeigt am augenscheinlichsten, daſs der Nerve, sowohl seine Pulpa als sein Neurilem, zur Erzeugung des Markschwammes wesentlich nichts beitragen, indem bei einer Geschwulst dieser Art, welche sich in der veränderten Substanz des rechten Sehnerven vorfand, eine andere von derselben Beschaffenheit zwischen dem ganz gesunden und unveränderten linken

ken Sehnerven aufgefunden wurde. Auch ist Panizza selbst weit davon entfernt, den Markschwamm für eine ursprüngliche Metamorphose der Nerven und ihrer Scheidenhäute zu erklären, sondern widerspricht vielmehr dieser Ansicht auf das Bestimmteste. Es soll übrigens keinesweges behauptet werden, dafs die Nerven nicht, wie alle übrigen Organe, vom Markschwamme ergriffen werden können, sondern nur, dafs Maunoir Unrecht hat, wenn er sie für den beständigen Grund der Krankheit erklärt, und diese sogar für eine ursprüngliche Metamorphose der Nervensubstanz oder gar für eine widernatürliche Erzeugung von Nervenmasse ausgiebt. Unter den Afterbildungen, welche Wiederholungen normaler Theile sind, kommen Nervenbildungen nie vor, und selbst die Möglichkeit der Wiedererzeugung von Nervensubstanz ist noch keinesweges erwiesen. Dieser Umstand allein hätte Maunoir auf das Unwahrscheinliche seiner Hypothese aufmerksam machen müssen. Wir würden nicht so lange bei derselben verweilt haben, wenn sie nicht bei den Wundärzten, namentlich in Deutschland, so vielen Beifall gefunden hätte und nicht noch zahlreiche Anhänger zählte.

In mancher Beziehung abweichend von Maunoir ist die Ansicht von Kluge. Er hält den Markschwamm für einen Parasiten mit centralem Gefäfssysteme, welcher den Nervenscheiden entkeimt, in seinem inneren Baue aber, wie jeder Parasit, die Aehnlichkeit, ja die möglichst gleiche Natur des Organes, von dem er entsprofst, documentirt. Sein Inhalt sey nämlich ein dem Hirne höchst analoges Fluidum, dem durch Bildung eines Blutgefäfssystems der Charakter des Parasiten aufgedrückt würde. In der That giebt es eine Menge von Geschwülsten, die, einmal entstanden, bei ihrer Ernährung und ihrem Wachsthume einen eigenen, von dem des Organes, in welchem sie sich vorfinden, verschiedenen Bildungstypus befolgen, und ein von dem übrigen Organismus unabhängiges Leben zu führen scheinen. Schon Harvey verglich in dieser Beziehung die Scirrhen, Sarcomata, Honiggeschwülste etc. mit den Schmarotzerpflanzen. Das Bild gefiel und machte Glück, wie alle Bilder in der Wissenschaft. Aber man vergafs bald, dafs es eben nur ein Bild, eine Allegorie sey. Parasiten sind Organismen, die auf anderen Organis-

men leben, und von diesen nur in so fern abhängig sind, als sie ihnen den Nahrungstoff liefern. Kann man aber wohl in dieser Bedeutung des Wortes im Ernste den Krebs, den Tuberkel, die Ganglien etc. Schmarotzerpflanzen nennen? Freilich ernähren sich viele dieser pathologischen Gebilde auf Kosten des Organs, in welchem sie sich vorfinden, sondern ab, saugen ein und wachsen oft bis zu einer bedeutenden Gröſse fort. Allein was haben sie dadurch vor allen übrigen Organen voraus? Diese Eigenschaften machen sie blos zu besonderen pathologischen Organen, nicht aber zu eigenthümlichen Organismen. Daſs sich neue Blutgefäſse in ihnen nach dem Typus des bebrüteten Eies entwickeln, ist auch nichts Besonderes. Derselbe Proceſs findet in der Pseudomembran, bei der Ernährung und Wiedererzeugung sämmtlicher organisirten Gebilde des Körpers Statt, kurz überall da, wo aus dem Blutwasser getretener, normal beschaffener Faserstoff unter dem lebenden Einflusse des Organismus erhalten wird. Die Gefäſse, welche sich in manchen dieser sogenannten Parasiten entwickeln, stehen mit den übrigen in dem innigsten Zusammenhange, und die Ausdrücke „peripherisches und centrales Gefäſssystem“ wollen weiter nichts sagen, als daſs die Blutgefäſse bei einigen mehr im Inneren, bei anderen mehr im Umfange der krankhaften Masse entwickelt sind. Die erste Bedingung zu einem selbstständigen Leben ist ein abgesondertes Circulationssystem. Ein solches fehlt aber diesen pathologischen Gebilden gänzlich. Sie bieten also kein Merkmal dar, wodurch wir berechtigt wären, ihnen ein höher potenzirtes und selbstständiges Leben zuzuschreiben. Daſs sie bis zu einem bestimmten Umfange fortwachsen, und oft an Gröſse das Organ, in dem sie sich bilden, übertreffen, darin liegt nämlich kein Beweis ihrer Parasitennatur. Das krankhafte Erzeugniſs, so lange es noch durch Blutgefäſse in der Kette der organischen Verbindnng bleibt, ist ein Theil des Ganzen, wird nach denselben Gesetzen ernährt, wie alle übrigen Organe, und wird selbst Bildungsheerd wie diese. In vielen nimmt gerade die abgelagerte Masse an Umfang so auffallend zu, weil es an einem regen, durch beständigen Stoffwechsel sich documentirenden Leben fehlt. Es wird immer neue Masse erzeugt, aber nicht wieder verbraucht.

Bei diesem Stillstande in dem Wechsel ihrer organischen Elemente aber wird sie dem Organismus immer entfremdeter, und unterliegt zuletzt der Allmacht des Chemismus, welcher sich durch allmählige Erweichung, Zersetzung und vollkommene Auflösung zu erkennen giebt. Aber angenommen, es fände endlich eine viel gröſsere Analogie zwischen diesen Geschwülsten und den Schmarotzerpflanzen Statt, als in der That der Fall ist, so ist doch nicht abzusehen, welcher besondere Gewinn der Pathologie durch diese Ansicht erwachsen kann. Ist die Genesis derselben dadurch in ein helleres Licht gesetzt worden? hat die Behandlung etwa dadurch an Zuverlässigkeit gewonnen? Gewiſs nicht! Wohl aber ist durch diese unglückliche Hypothese der praktische Gesichtspunkt gänzlich verrückt worden. Indem man das hypothetische Eigenleben dieser Gebilde vorzugsweise berücksichtigte, stellte man ihre Beziehungen zum Gesammtorganismus in den Hintergrund. Hierdurch aber muſsten für die Behandlung die wichtigsten Nachtheile erwachsen. Führten diese sogenannten Parasiten wirklich ein von dem übrigen Organismus unabhängiges Leben, so müſste die Zerstörung derselben ein sicheres und wenigstens nachtheilloses Mittel seyn. Aber in der That findet die Kunst in dem Aetzmittel und dem Messer oft nur ohnmächtige Waffen gegen diese Krankheiten. Die Erfahrung liefert uns zahlreiche Beispiele, daſs die Entfernung dieser Parasiten nicht blos erfolglos blieb, indem sie sich immer wieder von Neuem an der ursprünglichen oder einer anderen Stelle bildeten, sondern von dem nachtheiligsten Einflusse auf die Gesammtökonomie war und den Tod herbeiführte oder beschleunigte. Man hat deshalb auch von einer allgemeinen Cachexie gesprochen, welche durch Ansteckkung des Körpers mittelst allmähliger Verbreitung des in dem Parasiten erzeugten Samens entstände, oder von einer allgemeinen Disposition zur Erzeugung dieser Aftergebilde. Hierdurch aber bewies man gerade, wie innig die Beziehung des örtlichen Leidens zum Gesammtorganismus gedacht werden müsse. Hätte man diese Beziehung bei den Untersuchungen über die Natur der verschiedenen Afterproducte, und namentlich des Markschwammes, mehr als es geschah, berücksichtigt, so wären vielleicht schon festere Stützpunkte für

die Pathologie und Therapie dieser Krankheit aufgefunden worden. Unter den Afterbildungen sind allerdings viele, welche man als rein örtliche Krankheiten betrachten muſs. Durch eine locale Abweichung des Bildungstypus entstanden, erhalten sie sich in ihrer Eigenthümlichkeit ohne Nachtheil für den Gesammtorganismus durch das ganze Leben, und stellen in Hinsicht auf ihren Bau und ihre physiologischen Eigenschaften gleichsam besondere Organe dar. Andere dagegen stehen mit dem Organismus in viel innigerer Wechselwirkung, verdanken ihr Daseyn einer dyskrasischen Beschaffenheit, und sind blos örtliche Reflexe einer allgemeinen Krankheit. Zu dieser letzten Klasse gehört auch der Markschwamm, wie bald gezeigt werden soll. Weit entfernt, eine so hohe Stellung unter den sogenannten Parasiten zu verdienen, wie man ihm angewiesen hat, steht er vielmehr in Bezug auf Organisation und selbstständiges Leben tief unter allen übrigen. Denn in der eigenthümlichen Substanz, welche das Contentum des Markschwammes ausmacht, kommt es nicht einmal zur vollständigen Organisation von neuen Blutgefäſsen. Und wenn sich solche bilden, so sieht man an ihren dünnen, leicht zerreiſsbaren Wandungen, dem schwarzen, manchmal blos blutähnlichen Inhalte, und der nicht zu Stande gekommenen Communication mit den übrigen und daher fehlenden Circulation, daſs in der krankhaften Masse selbst nur der Versuch zur Organisation eingeleitet wurde, welcher aber mislang. Eigenthümliche organisirte Bildungssäcke aber fehlen häufig, und haben, wo sie vorkommen, nie die vollkommene Begrenzung und Ausbildung, wie die Bälge der Brei-, Honig- und andern Geschwülste dieser Gattung. Daher ist der Markschwamm denn auch abhängiger von dem Gesammtorganismus, und seine allmählige Vergröſserung geschieht nicht durch Intussusception, sondern durch bloſse Apposition der organisirten Nachbartheile, gerade wie bei den normalen nicht organisirten Gebilden des Körpers (Oberhaut, Nägel etc.).

Sämmtliche Afterproducte haben den Eiweiſs- und den ihm sehr nahe verwandten Faserstoff zur Grundlage ihres Bildungsmaterials. Nur dieser letzte Bestandtheil des Blutes t der Organisation fähig, auf welcher die Processe der Er-

nährung, des Wachsthums und der Wiedererzeugung beruhen. Es mag nun dieser Stoff zu den eben angegebenen Zwecken verwendet werden, oder, sich krankhaft anhäufend, Degenerationen und auf freien Flächen Pseudomembranen erzeugen, überall äufsert er dasselbe Streben zur Organisation. Es entwickeln sich Blutgefäfse in ihm nach dem Typus des bebrüteten Eies, die mit den anderen in Verbindung treten, und die übrige Masse verwandelt sich, unter dem normalen Einflusse der individuellen Lebensthätigkeit, in ein dem besonderen Organe gleichartiges, oder, bei Abweichungen von den besonderen Assimilationsgesetzen, in ein ihm fremdartiges Gewebe. In dem letzten Falle bildet sich ein Afterproduct, das gleichsam ein besonderes Organ darstellt, durch sein Gefäfssystem selbst Bildungsheerd wird, nach eigenem Typus assimilirt, sich in seiner Integrität erhält und mit den übrigen Organen fortlebt. Bei Abweichungen in den Mischungsverhältnissen der organischen und unorganischen Elemente des allgemeinen Bildungsmaterials, des Blutes, kommt es jedoch zu keiner vollkommenen Organisation dieser Aftergebilde. Dieser Zustand verräth sich im ganzen Körper durch quantitative und qualitative Störungen der Ernährung und Absonderung. Bei einer solchen allgemeinen dyskrasischen Beschaffenheit des Körpers kann zwar in den etwa abgelagerten krankhaften Massen die Organisation von Blutgefäfsen eingeleitet werden, ohne aber eine vollkommene Ausbildung zu erreichen. Das Krankheitsproduct kann sich aber aufserhalb der Kette der organischen Verbindung durch Blutgefäfse nicht in seiner Integrität erhalten, zersetzt sich nach rein chemischen Gesetzen, und wirkt zuletzt zerstörend auf die Nachbartheile, welche gegen den krankhaften Reiz reagiren, und ihn durch den Procefs der Verschwärung und Putrefaction zu entfernen streben. Zu den Afterbildungen dieser Art, welche mit einer allgemeinen Dyskrasie verbunden sind, gehört nun auch der Markschwamm. Er ist keinesweges, wie Viele glauben, eine primär locale Krankheit, sondern vom Anfang an örtlicher Reflex eines Allgemeinleidens. Ehe wir aber zur näheren Erörterung dieses Punktes übergehen, haben wir noch anzugeben, unter welchen besonderen localen Umständen die Ausbildung dieses örtlichen Reflexes zu Stande kommt.

Viele haben geglaubt, die örtliche Ursache dieser Afterbildung sey, wie bei den übrigen, eine erhöhte Lebensenergie, welche sich durch Congestion, Irritation oder merkliche Entzündung ausspreche. Ohne Zweifel verrathen manchmal deutliche Zeichen einer örtlichen Reizung die Entwickelung des Markschwammes. In anderen Fällen aber fehlen sie gänzlich. An den äuſseren Körpertheilen sehen wir diese Krankheit meistens als eine durchaus schmerzlose, von normal gefärbten Hautdecken bekleidete Geschwulst beginnen, welche nicht heiſser anzufühlen ist, als die übrigen Körperstellen. In den inneren Organen finden wir den Markschwamm nicht selten von an Farbe und Consistenz vollkommen normal beschaffenen Nachbartheilen umgeben, welche nicht die geringste Spur von Congestion oder wirklicher Entzündung verrathen. Wo die nächsten Umgebungen im entzündeten Zustande angetroffen werden, da rührt derselbe in der Regel aus einem viel späteren Zeitraume der Entwikkelung der Krankheit her, und ist, weit entfernt, die Ursache der krankhaften Massen zu seyn, vielmehr deren Folge. Wir wollen keinesweges leugnen, daſs die Entzündung eine der Bedingungen zur Erzeugung des Markschwammes sey, sondern behaupten nur, daſs sie nicht als unumgänglich nothwendiges Requisit betrachtet werden müsse. Die Entzündung, obgleich in ihrem Wesen selbst noch nicht erklärt, ist der groſse Hebel, der Alles erklären soll. Was haben wir aber damit gewonnen, wenn wir uns auf denselben Proceſs beziehen, der eine gutartige Eiterung, eine unschuldige Balggeschwulst etc. hervorruft? Es müſste doch eine Entzündung von ganz besonderer Beschaffenheit seyn, und das heiſst nichts Anderes, als ein uns gänzlich unbekannter Krankheitsproceſs. Der Markschwamm entsteht so gut in vereiterten, entzündeten, eine starke Lebensenergie documentirenden, wie in lebensschwachen, reizlosen Gebilden. Alles, was bei einer vorhandenen eigenthümlichen Dyskrasie eine normwidrige Anhäufung von Eiweiſs und Faserstoff auſserhalb des Gefäſssystems veranlassen kann, kann auch die Bildung des Markschwammes einleiten. Das thut auch die Entzündung. Aber sie ist darum nicht mehr als eine gewöhnliche Gelegenheitsursache. Die wahre und nothwendige Ursache des Mark-

schwammes ist eine eigenthümliche Cachexie, wodurch der Nerventhätigkeit, der Blutbildung, der Ernährung und Absonderung ein eigenthümlicher Charakter aufgedrückt wird. Diese eigenthümliche Art zu seyn ist unter dem Namen der Constitution bekannt, und kann in der ursprünglichen Organisation des Individuums begründet, oder erst später durch äufsere Einflüsse erworben seyn.

Dafs der Markschwamm kein örtliches, sondern ein constitutionelles Leiden sey, hält nicht schwer zu beweisen. Das Uebel beschränkt sich nie auf ein Organ, sondern ergreift deren mehrere, zugleich oder nach einander. Gewöhnlich findet man beim Markschwamme der äufseren Körpertheile dieselbe Krankheit auch in der Leber, der Lunge, in den Nieren etc. Wird das Uebel an der einen Stelle durch das Messer entfernt, so kehrt es hier oder an einer anderen Stelle wieder. In den Fällen, wo sich die Krankheit auf ein Organ zu beschränken scheint, erkennt man doch leicht an dem cachektischen Ansehen des Kranken, dafs schon die ganze Constitution ergriffen ist. Diese Coexistenz einer allgemeinen cachektischen Körperbeschaffenheit und ihr ursächliches Verhältnifs zum Markschwamm hat auch Niemand zu leugnen gewagt; allein Viele behaupten, die Cachexie sey nicht die Ursache, sondern die Folge des Markschwammes; dieser beginne als ein rein örtliches Uebel, verbreite sich auf dem Wege der Einsaugung durch die Lymphgefäfse oder durch consensuelle Reizung, und wandle sich endlich in eine allgemeine Krankheit um. Die Entscheidung dieses Streitpunktes ist in praktischer Hinsicht von der gröfsten Wichtigkeit. Es ist nicht zu leugnen, dafs die allmählige Ausbreitung der Krankheit von einer bestimmten Stelle durch das Lymphsystem bei den anatomischen Untersuchungen zuweilen mit dem Messer verfolgt werden kann, viel häufiger aber läfst sich diese Art der Verbreitung durchaus nicht nachweisen, und steht auch, wo sie Statt findet, mit der allgemeinen verderblichen Zunahme der Krankheit und ihrem zerstörenden Einflufs auf die Gesammtökonomie ganz aufser Verhältnifs. In vielen Fällen sehen wir ganz deutlich das Uebel an mehreren Stellen zugleich ausbrechen. Während sich der Markschwamm an den äufseren Körpertheilen ausbildet, bemerken

wir nicht selten in benachbarten oder entfernten Lymphdrüsen gleich zu Anfange der Krankheit, ganz gegen den Verlauf der Lymphgefäſse, oder in anderen Gebilden, welche mit der scheinbar primär afficirten Stelle weder in Consensus noch in organischer Verbindung durch Saugadern stehen, denselben Krankheitsproceſs. Häufig steht das äuſsere Uebel noch auf einer niederen Stufe der Entwickelung, während in den inneren Organen an verschiedenen Stellen seine Ausbildung schon ihr Maximum erreicht hat. In anderen Fällen aber erscheint die Krankheit in inneren Organen allein, und ohne eine solche angenommene successive Verbreitung nachzuweisen; denn häufig genug findet man die verschiedenartigen Gebilde auf eine Weise ergriffen, daſs nur eine gleichzeitige Entwickelung der Krankheit in ihnen die gleichgradige Zerstörung begreiflich macht. Wäre der Markschwamm wirklich eine rein örtliche Krankheit, so müſste seine Entfernung durch das Messer, unter übrigens günstigen Umständen, einen eben so sicheren Erfolg gewähren, als die Exstirpation des gutartigsten Tumors. Man sollte doch meinen, daſs wenigstens die Entwickelung der allgemeinen Dyskrasie aufgehalten oder doch verzögert werden müſste, wenn man ihre erste Quelle abschneidet; die Erfahrung lehrt aber gerade das Gegentheil. Wie frühzeitig man auch die Exstirpation der äuſseren Geschwulst vornahm, man sah immer das Allgemeinleiden nur um desto schneller auf eine unzweifelhafte Weise hervortreten, sey es durch raschere Entwickelung von schon vorhandenen Markschwämmen in inneren Organen, sey es durch das baldige Wiedererscheinen der Krankheit an der früheren oder zugleich an anderen Stellen der äuſseren Körpertheile, und die Kranken bald ein Opfer derselben werden. Endlich entsteht das örtliche Uebel häufig ohne alle, und in der Regel nur bei einer sehr geringfügigen localen Veranlassung und bei vollkommen normaler Beschaffenheit der Gebilde, in welchen es seinen Sitz aufschlägt, zum deutlichen Beweise, daſs nicht an dieser Stelle die Bedingungen zu seiner Ausbildung zu suchen sind, die Disposition also als keine örtliche, sondern als eine allgemeine zu betrachten sey, welche häufig zur Erzeugung der Krankheit allein ausreicht. Daſs der Kranke in einzelnen Fällen ein

ziemlich frisches Ansehen hat, und sich noch keine deutlichen Zeichen einer allgemeinen Cachexie vorfinden, die aber im späteren Verlaufe eintreten, beweist durchaus Nichts für die ursprüngliche Oertlichkeit des Markschwammes. Wir sehen nur daraus, daſs recht gut eine dyskrasiche Beschaffenheit des allgemeinen Bildungsmaterials vorhanden seyn kann, ohne daſs darum gleich der ganze Vegetationsproceſs in seinen Grundfesten erschüttert ist, und daſs diese Dyskrasie sich schon bei einem geringen Grade ihrer Ausbildung örtlich zu reflectiren vermag, im weiteren Verlaufe der Krankheit aber einen so hohen Grad der Entwickelung erlangt, daſs über ihr Daseyn weiter kein Zweifel seyn könne.

Was nun die allgemeine, dem örtlichen Uebel zum Grunde liegende Dyskrasie selbst betrifft, so glauben wir nicht zu irren, wenn wir sie für dieselbe Cachexie erklären, welche unter dem Namen der Skrofelkrankheit bekannt ist. Die gröſste Zahl der Beobachtungen von Markschwamm betraf Individuen von deutlich skrofulösem Habitus. Daſs man einzelne Fälle von Markschwamm gefunden hat, ohne daſs Spuren der Skrofelkrankheit vorhanden waren, kann nicht zur Widerlegung der eben geäuſserten Meinung hinreichen, sondern ist nur eben so schwer zu erklären, als die Fälle, wo andere örtliche Zufälle von Skrofeln vorkommen, ohne daſs sonst noch Merkmale der allgemeinen Grundkrankheit wahrgenommen werden konnten. Bei anderen dyskrasischen Krankheiten verhält es sich eben so. Das örtliche Leiden erscheint manchmal als das Hauptdepot sämmtlicher Producte der Krankheit, im Sinne der Humoralpathologen, als ein Reinigungsorgan, wodurch die allgemeine Krankheit in ihrer Entwickelung aufgehalten und in ihrem Einflusse beschränkt wird. Diese scheint erst dann deutlich hervorzutreten, und sich durch ihre Wanderungen bemerkbar zu machen, wenn sie eines solchen örtlichen Reflexes beraubt ist. Ist doch oft schon das ganze Auge durch Gicht zerstört, ohne daſs an anderen Theilen sich Merkmale der allgemeinen Krankheit gezeigt hätten. Und beweist nicht das Daseyn von gichtischen Geschwüren bei Personen, die nie an der Gicht gelitten haben, dasselbe? Die ursächliche Beziehung des Markschwammes zu den Skrofeln ist auch von den mehresten

Schriftstellern anerkannt worden. Weller hat sogar eine dieser Ansicht entsprechende Heilmethode vorgeschlagen und mit Erfolg in Anwendung gebracht. Wir sind längst davon zurückgekommen, eine jede einfache Drüsenanschwellung bei Kindern für ein Product der Skrofelkrankheit zu halten, und wissen recht gut, daſs dieses Uebel seine krankhaften Ablagerungen nicht auf die Drüsen beschränkt, sondern alle Organe ohne Ausnahme befällt, und einmal bis zu einer bedeutenden Ausbildung entwickelt, in seinen verschiedenen Producten einen eben so verheerenden Charakter entfaltet, wie der harte und weiche Krebs nur immer zeigen können. Diese Krankheit ist keinesweges auf das Kindesalter beschränkt, sondern kommt durch das ganze Leben vor, scheint manchmal zu schlafen, um in den verschiedenen Evolutionsperioden des Körpers mit erneuter Kraft zu erwachen. Sie ist keinesweges immer angeboren, sondern kann in allen Lebensaltern erworben werden, und gewiſs ist Bayle's Angabe, daſs ein Drittheil von denen, welche an chronischen Krankheiten sterben, den Skrofeln erliegen, noch viel zu gering. Der Verfasser dieses Artikels hat sich an anderen Orten [1]) über diesen Gegenstand weitläufiger ausgesprochen, und dort auch die Ansicht zu begründen versucht, daſs Tuberkeln, Krebs und Markschwamm nur als besondere Arten einer gemeinsamen Krankheitsgattung betrachtet werden müſsten, welcher dasselbe Allgemeinleiden zum Grunde liege. Es mag allerdings auf den ersten Anblick befremdend erscheinen, Krankheiten, die in ihrer äuſseren Form wie bei der Diagnose des Markschwammes gezeigt wurde, ziemlich deutlich unterschieden sind, und auch in gewisser Beziehung einen abweichenden Verlauf haben, unter denselben Gattungsbegriff zusammenfassen zu wollen. Allein die oben angeführten Unterscheidungszeichen beziehen sich nur auf die besonders ausgebildeten Formen; in der Natur aber bestehen so zahlreiche Uebergangsstufen, daſs es oft schwer und häufig kaum mög-

1) Horn's Archiv Jahrg. 1829. S. 167 u. s. f. — Obductionsberichte, als Beiträge zur Diagnostik und Pathogenie einiger chron. Krankh. Beiträge zur Lehre vom Krebs und Markschwamm ibid. Sept. Oct.-Hft. S. 813.

lich zu bestimmen ist, ob der vorliegende Fall der einen oder anderen Krankheit angehört. Ein solches Mittelglied zwischem hartem und weichem Krebs ist Breschet's *Carcinome.* Durch die meisten fibrösen Streifen, welche sein Contentum durchziehen, erhält es Aehnlichkeit mit dem ersten; durch die Beschaffenheit seines Inhaltes, welcher in einer gewissen Periode der Bildung eine weiche, gallertartige, halbflüssige und selbst gehirnähnliche Masse darstellt, nähert es sich dem letzten. Auf der anderen Seite aber zeigen die drei genannten Krankheiten in vielen und wesentlichen Punkten eine so grofse Uebereinstimmung, dafs man ihre nahe Verwandtschaft nicht bezweifeln kann. Sie kommen nicht nur gemeinschaftlich in demselben Individuum, sondern häufig auch in demselben Organe, ja in derselben Geschwulst vor, entwickeln sich also neben und in einander. Alle drei sind örtliche Reflexe derselben Grundkrankheit, befallen alle Organe ohne Ausnahme, vervielfältigen sich auf dieselbe Weise, und stehen sämmtlich mit mehr oder minder bemerkbaren Veränderungen im Knochensystem in Verbindung. Bei ihrem ersten Entstehen sehen sie sich in jeder Beziehung ähnlich, indem sie wie alle neuen Bildungen der Ablagerung einer gerinnbaren Lymphe ihr Daseyn verdanken. Später, wo diese durch Absorption ihrer flüssigen Bestandtheile erhärtet und anfängt, sich zu organisiren, tritt in so fern ein Unterschied ein, als sie mehr das Ansehen und die Beschaffenheit des einfachen oder des Faserknorpels annimmt. Nach erfolgter Erweichung finden sich mancherlei fremdartige Zusätze ein, wodurch mannigfache Abweichungen in Rücksicht auf Farbe, Consistenz und Structur des Contentums bedingt werden. Einen entschiedenen Einflufs auf diese Abweichungen haben offenbar die Structur- und Texturverhältnisse des Organes, in welchem die Krankheit haftet. Die Fungen der harten Hirnhaut fand Meckel in einer gewissen Periode ihrer Bildung dem Faser- oder Faser-Knorpel-Gewebe ähnlicher als irgend einem anderen. Dagegen trifft man das Contentum der Geschwülste in der Leber, den Lungen, den Nieren, den Knochen und unter den allgemeinen Hautdecken der Gehirnsubstanz am ähnlichsten. In den Brüsten, der Gebärmutter und den Hoden ist es dagegen am meisten zusammengesetzt.

Die drei Krankheiten erscheinen hier verschmolzen und mit fremden Bestandtheilen (z. B. Knochenfragmenten) vermengt. Wenn also die Uebereinstimmung in zahlreichen und wesentlichen Merkmalen, in Rücksicht auf äufsere Beschaffenheit, den Verlauf und die Beziehung zur Gesammtökonomie, wenn das gleichzeitige Vorkommen in demselben Organe, und die offenbare Verwandlung in einander durch zahlreiche Mittelstufen, ein Recht geben, verschiedene Krankheitsformen, welche zwar in den Extremen ihrer Bildung, hinsichtlich ihrer äufseren Beschaffenheit einander unähnlich sind, dennoch unter einen gemeinsamen Gattungsbegriff zu bringen, so verdienen es gewifs diejenigen, welche wir hier betrachtet haben.

Den vorausgeschickten Betrachtungen zufolge, würden wir nun den Markschwamm für eine von dem Krebs und dem Tuberkel nicht wesentlich verschiedene Krankheit erklären, der eine allgemeine, unter dem Namen der Skrofelkrankheit bekannte Dyskrasie zum Grunde liegt, welche sich örtlich ausspricht durch das Erscheinen einer eiweifsstoffreichen, schnell wachsenden Masse, in der der Versuch zur Organisation zwar eingeleitet, aber nicht vollendet wird, die sich daher bald zersetzt, und einen für die Nachbartheile wie für die Gesammtökonomie gleich verderblichen Verschwärungsprocefs hervorruft.

Was nun die disponirenden Ursachen dieser Krankheit betrifft, so steht das jugendliche Alter obenan. Die meisten Kranken hatten noch nicht das dreifsigste Lebensjahr erreicht. Doch findet in Bezug auf das leidende Organ hierin einiger Unterschied Statt. Der Markschwamm des Auges erscheint fast nur bei Kindern unter zwölf Jahren; dagegen kommt die Krankheit im Uterus, in den Brüsten und Hoden erst während, oder nach der Pubertätsentwickelung vor. Der Markschwamm an den äufseren Gliedmafsen oder in inneren Organen kann sich in allen Lebensaltern einfinden, obgleich auch hier, mit Ausnahme des Markschwammes der Leber, das jugendliche Alter den Vorzug hat. Das weibliche Geschlecht und Personen von zartem Körperbau, feiner Oberhaut, sparsamem Haarwuchse, sanguinischem oder phlegmatischem Temperamente, neigen mehr dazu, als Individuen mit entgegengesetzten Prädicaten. In Bezug auf die

äufseren Lebensverhältnisse kann man als disponirende Momente alle diejenigen gelten lassen, welche die Entwickelung der Skrofelkrankheit veranlassen. Eine eigenthümliche, örtliche Disposition scheint zur Erzeugung des Uebels kaum nothwendig zu seyn, indem die verschiedenartigsten Organe unter ganz entgegengesetzten Verhältnissen davon ergriffen werden. Doch hat offenbar die verschiedene Lebensströmung in den einzelnen Entwickelungsperioden des Körpers einen Antheil an dem vorzugsweisen Erkranken dieses oder jenes Organes. Ist das Allgemeinleiden bis zu einer gewissen Höhe ausgebildet, so bedarf es kaum einer besonderen Disposition, die örtliche Krankheit erzeugt sich dann in den verschiedenartigsten Organen und häufig in mehreren zugleich. Da ihr Bildungsmaterial ein allgemeiner Bestandtheil der Blutmasse ist, so kann es überall, wo Blutgefäfse sind und Ernährung und Stoffwechsel vor sich geht, abgesetzt werden.

Gelegenheitsursachen. Als solche wurden zuweilen ein leichter Stofs, ein Schlag, oder eine andere geringfügige Verletzung beobachtet. Andererseits giebt man Kummer, Gram, Sorgen, Ausschweifungen in der Liebe, übermäfsigen Genufs geistiger Getränke, heftige Körperanstrengungen etc. an. Alle diese Momente sind für die Entstehung der Krankheit aber von geringer Bedeutung. Die Hauptsache bleibt immer die allgemeine Disposition, die der örtlichen Krankheit zum Grunde liegende Dyskrasie, welche, wenn sie ausgebildet genug ist, die Causa sufficiens morbi wird. Daher sah man auch die Krankheit häufig ohne alle angebbare äufsere Veranlassung entstehen.

Prognose. Die Voraussagung ist eben so traurig, wie beim Krebse. Noch ist kein Heilmittel aufgefunden worden. Die einmal vollständig entwickelte Krankheit führt den Unglücklichen unrettbar dem Grabe zu. Selbst die Exstirpation an den für das Messer erreichbaren Stellen ist ein ohnmächtiges und häufig schädliches Mittel, welches den traurigen Ausgang der Krankheit noch mehr beschleunigt. Eben so wenig, wie auf Kunsthülfe, läfst sich auf die Heilkraft der Natur bauen. Ammon's Fall von einem in seiner Entwikkelung stehen gebliebenen Medullarsarkom des Auges steht

bis jetzt noch als eine ganz isolirte Erfahrung da. Ist eine Heilung von Seiten der Kunst möglich, so kann sie nur durch eine totale Umstimmung des Bildungstypus erlangt werden. In dieser Beziehung sind es günstige Momente, wenn die Krankheit noch nicht lange dauert, in ihrer Entwickelung langsam fortschreitet, die Zeichen einer allgemeinen Cachexie nicht deutlich ausgesprochen sind, die Krankheit sich nur an äufseren Körpertheilen vorfindet, und die Regulirung der äufseren Lebensverhältnisse in der Gewalt des Arztes ist. Hat dagegen der Leidende ein deutlich cachektisches Ansehen, ausgesprochen durch eine wachsgelbe Färbung der Haut, rothe umschriebene Wangen, Magerkeit, abnorme Se- und Excretionen, entwickelt sich das Uebel in mehreren Organen zugleich, ist sein Verlauf rasch, eine erbliche Disposition zu Skrofeln unverkennbar, so mufs jede Hoffnung zur Wiederherstellung des Kranken schwinden, und dem Arzte bleibt nichts übrig, als die traurige Pflicht einer blofsen palliativen Hülfsleistung. Als besonders ungünstige, den nahen Tod verkündende Zeichen gelten; die ursprüngliche oder spätere Entwickelung der Krankheit in inneren, zum Leben nothwendigen Organen, das Eintreten des hectischen Fiebers, Delirien, ödematöse Anschwellungen und schnell zunehmende Abmagerung.

Kur. Die Geschichte der bisherigen Kurversuche ist sehr kurz und ihr Resultat wenig erfreulich. Von Anfang an wurde das Messer als einziges Heilmittel empfohlen, und ist es geblieben bis jetzt. Ungeachtet eine hundertfältige Erfahrung die Nutzlosigkeit und den Nachtheil der Operation bewiesen hatte, wurde sie doch immer wieder von Neuem versucht. Selbst Wundärzte, die den Markschwamm für eine constitutionelle Krankheit hielten, nahmen dazu ihre Zuflucht. In der irrigen Voraussetzung, der Markschwamm sey im Anfange ein rein örtliches Uebel, welches aber bei längerem Bestehen die Ursache einer allgemeinen Dyskrasie werden könne, glaubte man die Exstirpation desselben an den für das Messer zugänglichen Stellen nicht früh genug unternehmen zu können, und die sich stets wiederholenden traurigen Resultate wurden immer wieder dem Umstande zugeschrieben, dafs die Operation zu spät ausgeführt worden sey. Wann

soll man denn aber operiren? Wenigstens mufs doch das Daseyn der Krankheit durch deutliche Zeichen constatirt seyn. In diesem Falle aber gewährte die Operation niemals Nutzen, sondern beschleunigte offenbar den endlichen traurigen Ausgang der Krankheit. Der Markschwamm ist aber, wie wir gesehen haben, in keiner Periode seines Daseyns eine örtliche Krankheit, so wenig wie Krebs und Tuberkel, sondern immer Reflex eines Allgemeinleidens. Was kann es helfen, das Product wegzuschaffen, wenn der Krankheitsprocefs fortbesteht? Entfernt man den Markschwamm an der einen Stelle, so kehrt er an einer anderen wieder, nimmt man ihn an den äufseren Theilen weg, so entwickelt er sich nur um desto schneller in inneren Organen. Durch die Operation wird nicht blos die vorhandene Krankheit gesteigert, sondern durch die oft bedeutende Verwundung und deren Rückwirkung auf die Gesammtökonomie noch eine neue hinzugefügt. Unbegreiflich ist es, wie ein Heilmittel immer noch Lobredner finden kann, über dessen Ohnmacht die Erfahrung längst entschieden hat. Aber wenn schon die Exstirpation nicht als Heilmittel dienen kann, so ist sie doch in manchen Fällen nothwendig. Wir sind weit davon entfernt, die Operation ganz zu verwerfen, sondern wollen nur vor ihrer unbeschränkten Anwendung warnen.

Da der Markschwamm nur örtlicher Reflex eines Allgemeinleidens ist, so kann eine Heilung desselben nur möglich seyn, wenn man dieses zu beseitigen im Stande ist. Nicht auf das Product, sondern auf den Krankheitsprocefs müssen unsere Heilversuche gerichtet seyn. Nur durch Einwirkung auf den Gesammtorganismus dürfen wir hoffen, die Krankheit einst zu beherrschen. Leider ist uns das Wesen des dem Uebel zum Grunde liegenden Allgemeinleidens noch viel zu wenig bekannt, um danach unseren Heilapparat einrichten zu können. Nur so viel wissen wir erfahrungsgemäfs, dafs es in einer eigenthümlichen fehlerhaften Krasis des allgemeinen Bildungsmaterials, und einer Verstimmung des gesammten Vegetationsprocesses besteht. Unser vorzüglichstes Bestreben kann daher fürs Erste nur darauf hinausgehen, eine totale Umstimmung des Vegetationsprocesses zu erzielen, auf ähnliche Weise, wie wir es schon in anderen

Dyskrasieen, deren eigenthümliche Natur uns eben so unbekannt ist, mit Glück versuchten. Wir müssen Mittel in Anwendung bringen, welche die fehlerhaften Affinitäten aufheben, wodurch das Haupthindernifs gegen das Bestreben des Organismus, die normale Mischung des Blutes wieder herzustellen und zu erhalten, beseitigt wird. Dies thun die sogenannten Alterantia. Die Mittel, welche wir auswählen, müssen natürlich dem Alter, der Constitution und den Kräften des Kranken angemessen seyn, und nach dem Sitze und der Ausbildung der Krankheit modificirt werden. Unter den metallischen Mitteln empfehlen sich zu diesem Zwecke besonders die Antimonial- und Mercurialpräparate, für sich allein, oder mit anderen Substanzen in Verbindung. Der fleifsige Gebrauch der Plummerschen Pulver, in Verbindung mit Cicuta, wird selbst den zartesten Kindern keinen Nachtheil verursachen. Bei Personen von vorgerückterem Alter läfst sich auch etwas von dem Gebrauche des Decoct. Zittmanni hoffen, nur müfste es lange fortgesetzt werden. Ob nicht auch unter gewissen Umständen die Anwendung der Schmier- und Hungerkur heilsam seyn möchte? Die Kunst ist bei dieser fürchterlichen Krankheit zu allen Versuchen, in so fern sie mit der gehörigen Vorsicht angestellt werden, berechtigt. In wie fern mehrere beim Krebs (s. den Art. Cancer) empfohlene Mittel, namentlich das Eisen, Gold, die Calendula, die Thierkohle etc. auch hier wirksam seyn könnten, wage ich nicht zu bestimmen, hege aber zu diesen Mitteln wenig Vertrauen, um so weniger, als ihr günstiger Einflufs auf jene Krankheit mehr als zweifelhaft ist. Ohne eine sorgfältige Regulirung der Diät und der ganzen Lebensweise des Kranken würde die Wirkung der angeführten Mittel nur sehr unvollständig seyn. Eine leicht verdauliche, eher sparsame als reichliche Nahrung, dem gröfsten Theile nach aus Vegetabilien bestehend, die Vermeidung aller gewürzhaften Speisen und Getränke, der häufige Genufs von sogenannten blutreinigenden Ptisanen, eine reine Luft, erheiternde Unterhaltung, mäfsige active und passive Körperbewegung, und, wenn es die Umstände zulassen, der Gebrauch von allgemeinen Bädern, sind besonders empfehlenswerth.

Eine örtliche Behandlung des Uebels ist ganz unnütz. Man

Man thut am besten, es ganz unberührt zu lassen, und sich höchstens auf die Sorge für die nöthige Reinlichkeit zu beschränken.

Die Exstirpation des Markschwammes kann nur dann gerechtfertigt werden:

1) wenn die allgemeine, dem Uebel zum Grunde liegende Cachexie nicht deutlich ausgesprochen ist, und es gelungen seyn sollte, nach der Anwendung innerer, auf das Allgemeinleiden wirkender Mittel den Krankheitsprocefs in seiner Entwickelung aufzuhalten, so dafs das örtliche Leiden gleichsam als Residuum übrig bleibt;

2) wenn der Markschwamm an mehreren äufseren Körperstellen vorkommt, seine Ausbildung an einigen aber von Nachtheil auf die Functionen wichtiger Theile ist;

3) wenn durch kein anderes Mittel stillbare Blutungen dem Leben Gefahr drohen.

Wird die Operation ausgeführt, so mufs sie, soll sie nur einigen Nutzen haben, alles Krankhafte umfassen. Sie zeigt übrigens keine der Schwierigkeiten, welche man ihr zugeschrieben hat. Man hat behauptet, dafs die Gefäfse so erweitert wären und so profus bluteten, dafs das Leben des Kranken dadurch gefährdet werden könnte. Werden die Schnitte im Gesunden geführt, so ist dies nicht zu befürchten. Die Operationswunde heilt in der Regel bald. Man darf nie versäumen, vorher ein Fontanell zu appliciren. Die Hauptsache aber bleibt die Nachkur, nebst der Vermeidung aller derjenigen Schädlichkeiten, welche als ursächliche Momente etwa aufgefunden wurden, und der längere Fortgebrauch der oben angeführten inneren Mittel. Gelingt es nicht, die Krankheit in ihrer Entwickelung aufzuhalten, sind alle dazu in Anwendung gebrachten Mittel erfolglos geblieben, so beschränkt sich das ärztliche Wirken auf eine rein palliative Hülfsleistung. Diese hat zum Zwecke, die Kräfte aufrecht zu erhalten, das Leben so viel als möglich zu verlängern, und lästige und gefahrdrohende Symptome zu entfernen. Zu den letzteren gehören vorzüglich die oft unerträglichen Schmerzen und die von Zeit zu Zeit sich einstellenden profusen Blutungen. Jene werden durch Application von Blutegeln, narkotischen Umschlägen und den innerlichen Gebrauch von Opiaten, diese durch Druck,

adstringirende Mittel, und im äufsersten Falle durch die Total-Exstirpation der Geschwulst beseitigt.

Burns, Dissertations on inflammations. Glasgow 1800. Vol. II. p. 302.

W. Hey, Pract. observ. in surgery, illustr. by cases. 1803. 3. ed. Lond. 1814. Ch. VI.

Laennec, im Bullet. de l'école de Méd. 1800. — Dict. des sc. méd. A. Encephaloides, T. XII. A. Anat. path., T. II.

Wardrop, Observations on fungus haematodes or soft cancer. Edinb. 1809. Deutsch von Kühn. Leipz. 1817. mit Kupf.

Abernethy, Surgic. works. Vol. II. London 1811. p. 56. A classificat. of tumours. Medic. chir. Beobachtungen. A. d. Engl. von J. Fr. Meckel. Halle 1809. S. 36.

Breschet, Art. Hématode im Dict. d. sc. méd. T. XX. — Considérations sur une altérat. app. dégénérescence noire, mélanose, cancer mélané etc. Paris 1821. 4. m. 1 K.; auch in Magendie's Journ. de Phys. expérim. T. I. n. 4. Octobre. 1821. p. 354.

J. Fr. Meckel, Handb. der path. Anat. Bd. II. Abth. 2. S. 291.

Maunoir, Abhandl. über den Mark- und Blutschwamm. Aus dem Franz. Frankf. a. M. 1820.

Schneider, Diss. de fungo haemat. Berol. 1821. mit 1 K.

Truckmüller, Diss. de fung. haem. et medull. Landish. 1821.

Langenbeck, Ueber den Fung. medull. und haemat.; in seiner neuen Bibl. f. Chir. u. Ophthalm. Bd. III. St. 4.

Ph. v. Walther, Ueber Verhärtung, Scirrhus, harten und weichen Krebs, Medullarscom, Blutschwamm, Telangiectasie und Aneurysma per anastomosin; in v. Gräfe's und v. Walther's Journ. f. Chir. u. Augenheilk. Bd. V. Hft. 2 und 4.

Hasse, Diss. de fungo medullari. Berol. 1823. 4. c. tab. lithogr. Frei bearbeitet von Betschler in Rust's Magaz. Bd. XVI. Hft. 2.

Wagner, Diss. de fung. medull. Vratisl. 1823. 8.

Calliot, Essai sur l'encéphaloide ou fongus medullaire. Strasb. 1823.

Redlich, Diss. de fungo medull. Regiom. 1823. 8.

Günther, Analecta ad anatom. fung. medull. Lips. 1824. 8.

v. Ammon, Beiträge zur Erkenntnifs und Behandlung des Fung. haemat. mit 6 Steintafeln. Leipzig 1825. 8.

J. Casper, Diss. de fung. medull. quaedam. Berol. 1826. 8.

Meyen, Untersuch. üb. d. Natur parasit. Geschwülste im menschl. Körper, insbesondere über den Mark- u. Blutschwamm. Berlin 1828. 8.

Andral, Grundriſs der path. Anat. A. d. Franz. von Becker. Th. I. p. 380. Leipzig 1829.

Nisle, Beiträge zur Lehre vom Krebs u. Markschwamme. S. Obductionsberichte etc., in Horn's Archiv. 1829. Hft. 5.

Otto, Lehrb. d. path. Anat. d. Menschen u. Thiere. Bd. I. Berlin 1830. S. 67.

Encyclopädie der medic. Wissenschaften, nach dem Dict. de méd. Art. Haematodes.

v. Walther, Syst. der Chirurgie. Berlin 1833. S. 411.

MARKSCHWAMM D. ÄUSSEREN THEILE, *Fungus medullaris partium externarum.* Er kommt am häufigsten in dem Zellgewebe unter den allgemeinen Hautdecken, oder zwischen den Muskeln und Sehnen vor. Diese Stellen liebt die Krankheit vorzüglich. Sie zeigt sich zuerst als eine kleine bewegliche, feste Geschwulst, deren Grenzen sich, wenn sie von aponeurotischen Ausbreitungen bedeckt ist, schwer bestimmen lassen. Sie verursacht im Anfange keine Schmerzen, und ist selbst gegen äuſseren Druck unempfindlich. Die Farbe der Haut ist nicht verändert. Allmählig vergröſsert sich nun die Geschwulst, zuweilen so langsam, daſs oft Jahre vergehen, ehe sie den Umfang eines Hühnereies erreicht, in anderen Fällen aber ziemlich rasch, daſs sie zu der eben erwähnten Gröſse kaum einige Monate gebraucht. Ihre Oberfläche wird dabei höckerig, und fühlt sich an den erhabensten Stellen weich und elastisch an, so daſs der Wundarzt ein deutliches Gefühl von Fluctuation wahrzunehmen glaubt. Die benachbarten Venen schwellen an, und umgeben die Geschwulst mit dichten Netzen; die Haut röthet sich, verwächst mit der krankhaften Masse, und wird über den Höckern immer dünner. Endlich bricht die Geschwulst auf. Es flieſst eine blutige Jauche aus, worauf eine schwammige Masse folgt, die sich zusehends vergröſsert, im Allgemeinen eine rundliche Gestalt, aber eine sehr ungleiche Oberfläche darbietet, und zuweilen dem Blumenkohle nicht unähnlich ist. Gewöhnlich hat dieses Schwammgewächs einen dünnen Stiel, mit welchem es aus der runden Oeffnung der Haut hervorragt, und deren Ränder es bedeckt und verbirgt. Seine Farbe ist dunkel braun-roth. Es besteht aus lockerem Zellgewebe und einem Convolut zahlreicher Blutgefäſse, deren Wandungen sehr zart sind, leicht von selbst oder bei der Berührung zerreiſsen,

und dadurch zu profusen Blutungen Veranlassung geben. Er sondert beständig eine stinkende Jauche ab. Hat er eine bedeutende Gröſse erreicht, so sterben groſse Stücke desselben ab, welche aber bald wieder ersetzt werden. An seiner Erzeugung haben mehr die äuſseren Bedeckungen und die Umgebungen der Geschwulst, als die in derselben enthaltene krankhafte Masse Antheil. Hat die Krankheit einmal diesen Grad der Ausbildung erreicht, so schwellen gewöhnlich die benachbarten Lymphdrüsen an, und zwar diejenigen, zu welchen die von der Geschwulst herkommenden Saugadern verlaufen. Zuweilen ist aber die Krankheit noch weiter vorgeschritten, ohne daſs irgend eine Drüse afficirt wird. Manchmal schwellen die Lymphdrüsen ganz gegen den Verlauf der Saugadern an, und es entwickelt sich in ihnen derselbe Krankheitsproceſs, wie an der ursprünglich afficirten Stelle. Mit der Entzündung und Verschwärung der Hautdecken über der Geschwulst stellen sich heftige stechende Schmerzen ein, welche immer stärker und zuletzt ganz unerträglich werden. Der Antheil des Gesammtorganismus an dem örtlichen Krankheitsproceſs ist nun nicht mehr zu verkennen. Hatte der Kranke nicht schon von Anfang an ein cachectisches Ansehen, so zeigt es sich jetzt. Seine Hautfarbe wird fahl oder gelblich, er leidet an allerhand Fehlern der Verdauung und Ernährung, ist nach den unbedeutendsten Anstrengungen erschöpft, und magert täglich mehr ab. Zuletzt findet sich Zehrfieber ein, und der Tod beschlieſst die traurige Scene. Die Dauer der Krankheit ist nicht bestimmbar, zuweilen auf wenige Monate beschränkt, manchmal auf drei, vier Jahre und länger ausgedehnt.

Ist die Geschwulst von mäſsiger Gröſse, so findet man sie bei der anatomischen Untersuchung gewöhnlich deutlich begrenzt und von einer zelligen Hülle umgeben. Im entgegengesetzten Falle hält es schwer, ihre Grenzen aufzufinden, indem Muskeln, Sehnen, Gefäſse und Nerven mit der ganzen Masse auf das Innigste verwebt und zum Theil verschmolzen sind. Selten findet man nur eine einzige von einem besonderen Balge umschlossene Geschwulst. In den allermeisten Fällen liegen mehrere Bälge von verschiedener Form und Gröſse neben einander, durch Zellgewebe, Sehnen, Gefäſse,

Muskeln, Nerven zu einer einzigen unförmlichen Masse verbunden. Einzelne dieser Bälge sind zart und gefäſsreich, andere von sehniger oder knorpeliger Beschaffenheit, und zuweilen mehr als eine halbe Linie dick. Ihr Contentum zeigt in den verschiedenen Perioden seiner Bildung die schon erwähnte Beschaffenheit. Man findet es in einigen fest, in anderen speckartig, breiig, rahmig, käsig, gehirnähnlich, von grauer, weiſser, gelblicher, röthlicher, brauner oder schwarzer Farbe. Auf der Durchschnittsfläche betrachtet, erscheint das Ganze als ein Convolut von durch sehnige Streifen und Häute abgetheilten Zellen und Fächern, in welchen, auſser der eben angeführten Substanz, auch hin und wieder jauchige oder blutige Flüssigkeiten, wirkliche Blutcoagula, und nach der Oberfläche hin ein blutreiches Zellgewebe enthalten ist. In manchen Fällen, wo nur ein von einer lockeren, gefäſsreichen Hülle umgebener Markschwamm vorhanden ist, erscheint das Contentum, ehe es sich aufzulösen beginnt, in seinem äuſseren Ansehen dem Gehirne auf das Täuschendste ähnlich, so daſs es sogar die Windungen desselben, in welche zahlreiche Blutgefäſse eindringen, auf seiner Oberfläche nachahmt. Die benachbarten Theile sind mehr oder weniger entartet, zum Theil mit der Geschwulst verwebt, und dem Anscheine nach in die krankhafte Masse, welche sich in ihnen abgelagert hat, umgewandelt. Zuweilen gehen jedoch gröſsere Nervenstämme und Blutgefäſse mitten durch die Geschwulst, ohne irgend eine Veränderung erlitten zu haben. Die benachbarten Knochen sind entweder unverändert oder cariös.

Auſser in den schon citirten Schriften finden sich einzelne hierher gehörige Beobachtungen in den

Medic. chir. Transact., Vol. III., VIII. und IX., von Langstaff, Earle, Lawrence und Wardrop.

Sédillot, Journ. de médec. Vol. XVI. p. 359.

Rust's Magazin. Bd. XIII. Hft. 1.

Horn's Archiv. 1823. Hft. 5.

Revue médic. franç. et étrang. Bd. I. p. 217 et 343.

MARKSCHWAMM D. AUGES, *Markschwamm der Netzhaut*, *Blutschwamm der Netzhaut*, *schwammiger Krebs des Augapfels*, *Fungus medullaris bulbi*, *Fungus medullaris retinae*,

F. haematodes retinae, Cancer fungosus bulbi. Alle diese Namen beziehen sich auf dieselbe Krankheit, welcher Wardrop in einer vortrefflichen Monographie zuerst eine umfassende Darstellung widmete. Nach ihm haben sich besonders Travers, Saunders und Panizza mit diesem Gegenstande beschäftigt, und die wichtigsten Beiträge zur Aufklärung dieser räthselhaften Krankheit geliefert. In Schön's Handbuche der pathologischen Anatomie des menschlichen Auges finden wir die Resultate der verschiedenen anatomischen Untersuchungen sehr vollständig zusammengestellt.

Der Markschwamm des Augapfels kommt fast nur im Kindesalter vor. Unter 24 Fällen dieser Krankheit, welche Wardrop beobachtet hat, betrafen 20 Kinder unter zwölf Jahren. Nur ausnahmsweise befällt sie Erwachsene. Gewöhnlich wird nur ein Auge von der Krankheit ergriffen, und nur selten entwickelt sie sich, nach vollkommener Ausbildung in dem einen Auge, auch in dem anderen. In den meisten Fällen war das linke Auge der Sitz des Uebels.

Symptomatologie und Verlauf der Krankheit.

Die Krankheit beginnt mit Schielen, darauf folgt eine von Lichtscheu begleitete amaurotische Amblyopie, die bald in vollkommene Amaurose übergeht. Dabei ist die Pupille erweitert und unbeweglich, von braungelber, grünlicher oder schwarzbrauner Farbe. Die Iris erscheint dunkeler und manchmal schon nach vorn getrieben. Der Augapfel, obgleich gespannter und stärker anzufühlen, hat an Glanz verloren, die Sclerotica erscheint an einzelnen Stellen dünner, hat ein bläuliches, knotiges Ansehen, und ist mit varikösen Venen durchzogen. Betrachtet man dss Auge genauer, so bemerkt man, wenn dasselbe gehörig beschattet ist und man schief hineinsieht, im Hintergrunde eine concave Trübung, die das Ansehen einer Silberplatte oder von polirtem Eisen hat. Späterhin verändert sich diese Trübung in einen gelblichen oder grünlichen unregelmäſsigen Fleck, der einem Exsudate plastischer Lymphe nicht unähnlich ist, und in welchem man feine Blutgefäſse, die von der Art. centr. auszugehen scheinen, sich verbreiten sieht. Während nun im weiteren Verlaufe des Uebels die krankhafte Masse im Hintergrunde des Auges sich erhebt, und allmählig in Form einer gelblich-rothen, unglei-

chen, bisweilen mehrere Lappen darbietenden Substanz nach der bis auf ihr Maximum dilatirten Pupille zudrängt, häufig Blut in die Kammern ergiefst, den verdunkelten Glas- und Krystallkörper nach vorn schiebt, und sich dadurch auf einige Zeit dem Anblicke des Beobachters entzieht, nimmt der Augapfel, besonders seine hintere Hälfte, an Härte und Umfang zu, wird schwerer beweglich, die Sclerotica höckerig, livide, gespannt, und gegen die Berührung empfindlich. Die Conjunctiva entzündet sich, und es treten mehr oder minder bedeutende Schmerzen ein, welche sich vom Auge bis in die Nackengegend verbreiten, und besonders des Nachts sehr heftig sind. Ist die Linse mit dem Glaskörper durch die Pupille getreten, so wird sie manchmal, durch den Druck des zusehends sich vergröfsernden Schwammes gegen die Hornhaut hin, resorbirt oder in eine trübe, gelbliche Flüssigkeit verwandelt. Jetzt fängt auch die Cornea an, sich zu trüben und aufzulockern. Sie wird dabei immer dünner, und berstet zuletzt, worauf eine blutige Jauche, unter grofser Erleichterung der Schmerzen des Kranken, entleert wird. Aus der geborstenen Stelle erhebt sich ein kleiner, dunkelrother oder purpurfarbener, bei der leisesten Berührung blutender Schwamm, welcher zusehends gröfser wird, und in kurzer Zeit den Umfang einer Pomeranze, oder selbst einer Mannsfaust, erreicht. Er sondert eine stinkende, dem Fleischwasser ähnliche Flüssigkeit ab, welche die Wangen corrodirt, und bietet eine unebene, höckerige Oberfläche dar. In manchen Fällen bahnt sich die krankhafte Masse in dem Innern das Augapfels durch die Sclerotica einen Weg nach aufsen; der Schwamm treibt alsdann die Conjunctiva vor sich her, und gewinnt dadurch einen schleimigen Ueberzug (Wardrop). Hat die Krankheit einmal diese Höhe erreicht, so ist der Antheil des Gesammtorganismus an dem örtlichen Leiden nicht mehr zu verkennen. Schon vor der Berstung des Augapfels schwellen die benachbarten Drüsen der Wangen, des Halses und des Nackens an, und erreichen in dem weiteren Verlaufe der Krankheit oft eine bedeutende Gröfse. Zugleich entwickelt sich eine Febris lenta, verbunden mit schnell zunehmender allgemeiner Abmagerung und bedeutender Muskelschwäche. Der Kranke hat ein leukophlegmatisches oder wachsgelbli-

ches Ansehen, und leidet an mancherlei Functionsstörungen verschiedener Organe, wodurch sich die Entwickelung desselben pathologischen Processes an verschiedenen Stellen documentirt. So findet man von Zeit zu Zeit Bewufstlosigkeit, oder einen anhaltenden soporösen Zustand, Convulsionen, Leberleiden, Durchfälle u. s. w. Unter diesen Zufällen tritt dann endlich der Tod ein.

Die Dauer der einzelnen Zeiträume ist sehr verschieden. Die ganze Krankheit verläuft manchmal in einigen Monaten, und dauert selten über drei Jahre.

Die anatomische Untersuchung des kranken Augapfels hat folgende Resultate geliefert:

1) Den Sehnerven und sein Neurilem findet man am häufigsten verändert; doch sah sie Wardrop in einem Falle nebst der Netzhaut vollkommen gesund. Bald fand man ihn angeschwollen und härter, von aschgrauer, bläulicher oder schwarzer Farbe (Burns), bald verdünnt wie ein Zwirnfaden, und weich; zuweilen in mehrere weiche, dunkelgelbe, eine markige Masse zwischen sich fassende Stränge getheilt. Diese Veränderungen des Nerven erstrecken sich manchmal bis zu dem Chiasma und selbst bis zu den Sehhügeln.

2) Die Netzhaut erscheint bald dicker und härter, bald weicher, verdünnt und zart. In den meisten Fällen war von ihr keine Spur zu entdecken. Zuweilen ist sie mit der krankhaften Masse verwachsen, und in seltenen Fällen blos aus ihrer Lage verdrängt und zusammengefaltet.

3) Die Chorioidea ist gewöhnlich mit der krankhaften Masse zum Theil verwachsen, zum Theil 5 bis 6 mal dicker, gefäfsreicher (Burns), oder resorbirt. Manchmal lassen sich einzelne Stellen derselben noch unterscheiden. Gewöhnlich ist sie stark geröthet, wegen der bedeutend in ihr entwickelten Blutgefäfse, zuweilen ist sie durch die krankhafte Masse von der Sclerotica abgedrängt, zuweilen mit dieser innig verwachsen. Das Pigment fand Travers in bedeutender Menge vor; in anderen Fällen zeigte sich nur eine geringe Quantität desselben. Bichat, Wardrop und Wedemeyer trafen in ihr eine Menge kleiner Kalkmassen. Der Strahlenkörper ist in der Regel resorbirt.

4) Die Iris ist in ihrer Farbe verändert, verdickt, vorge-

trieben, mit den benachbarten Theilen verwachsen, oder fehlt ganz.

5) An der Hornhaut bemerkt man, aufser Verdünnungen, Verdunkelungen und Geschwüren, keine andere krankhafte Veränderung.

6) Die Sclerotica hält sich am längsten im unversehrten Zustande, doch hat man sie auch an einzelnen Stellen verdickt, sehr fest, von röthlicher oder bläulicher Farbe, oder theilweise zerstört gefunden, wenn der Markschwamm durch sie sich seinen Weg gebahnt hatte, oder mit demselben fest verwachsen, in zwei Lamellen getheilt, zwischen welchen die krankhafte Masse enthalten war.

7) Die Conjunctiva erscheint stark geröthet, mit erweiterten Gefäfsen durchzogen, verdickt, mit der krankhaften Masse fest verwachsen, schwarz, knotig, fest und hart, an einzelnen Stellen erweitert.

8) Die Feuchtigkeiten des Auges sind gewöhnlich durch Resorption verschwunden, in einzelnen Fällen jedoch blos aus ihrer Stelle verdrängt. So fand man die Linse verdunkelt und bernsteinfarbig, die Kapsel verdickt und mit der Nachbarschaft verwachsen, die wässerige Flüssigkeit in eine dunkele, gallertartige Masse verwandelt, zuweilen jedoch ganz klar und durchsichtig. Der Glaskörper fehlt in der Regel ganz oder doch theilweise; seine Stelle nimmt die Markmasse ein; nur selten findet man ihn ganz unverändert.

9) Die Muskeln, Gefäfse und Nerven sind Theils zerstört, Theils resorbirt, Theils in die krankhafte Masse umgewandelt. Zuweilen sind nur einige von ihnen durch die Krankheit verändert, andere gesund.

10) Das Zellgewebe war in einigen Fällen ganz in die Markmasse umgewandelt, und auch das Fett wurde verhärtet gefunden.

11) Die Thränendrüse zeigte mannigfaltige Veränderungen; man fand sie angeschwollen bis zu der Gröfse eines Hühnereies, knorpelhart, blafsgelb und grünlich, zuweilen völlig in die krankhafte Masse verwandelt, dann wieder atrophisch (Wedemeyer) oder ganz gesund (Ford).

12) Die Knochenhaut der Orbita und die Knochen selbst sind nicht selten in den Krankheitsprocefs gezogen;

man fand jene verdickt, mit der krankhaften Masse verwachsen, in ihrer Textur verändert; diese angeschwollen, erweicht, cariös u. s. w.

13) Auch die äuſseren Theile des Auges sind mehr oder weniger verändert, die Cilien und die Carunkel zerstört, die Lider ausgedehnt, ödematös, umgestülpt, varikös u. s. w.

Was nun die krankhafte Masse selbst betrifft, so besteht sie aus den drei, schon bei der allgemeinen Exposition angeführten Hauptsubstanzen, welche bald mehr oder weniger deutlich von einander abgesondert sind, bald allmählig in einander übergehen oder mit den zum Theil zerstörten Gebilden des Auges vermischt sind. Besonders ausgebildet findet man ein schwammiges, blutreiches und mit Eiweiſs getränktes Zellgewebe, welches mit der Placenta in seinem Ansehen verglichen worden ist. Es findet sich häufig in der Nähe der Iris und Aderhaut, und hat eine dunkelrothe, dunkelbraune oder selbst völlig schwarze Farbe. Durch diese Substanz werden die bläulichen Knoten in der Sclerotica erzeugt, und sie giebt durch ihr schnelles Wachsthum hauptsächlich zu der Vergröſserung und endlichen Berstung des Augapfels Veranlassung. Auch bildet sie den beim ersten Anblicke des Auges sichtbaren, dunkel gefärbten, lappigen, leicht blutenden Schwamm, welcher aus dem Augapfel zu einer bedeutenden Gröſse hervorwächst. Die markige Substanz, welche gewöhnlich den gröſsten Theil der krankhaften Masse bildet, ist besonders in der Nähe des Sehnerven und der Netzhaut angehäuft, füllt den Raum des Glaskörpers aus, oder befindet sich auſserhalb des Bulbus am hinteren Theile der Orbita, und reicht selbst bis in die Schädelhöhle hinein. In der Regel findet man gleichzeitig Markschwämme in anderen Organen, und zwar vorzüglich im Gehirn, unter den allgemeinen Decken des Schädels, in der Leber, in den Nieren u. s. w.

Sitz des Markschwammes. Die meisten Schriftsteller halten den Nervus opticus und die Retina für den ursprünglichen Sitz der Krankheit. Nach Anderen (Dzondi, Kluge) soll das Neurilem des Sehnerven ihr eigentlicher Bildungsheerd seyn, und v. Walther glaubt, daſs der gewöhnliche Ursprung des Uebels die Bindehaut sey; Panizza (und Fawdington) wies die Entstehung der Krankheit zwischen Netz- und Aderhaut nach; zuweilen fand man selbst

in der Sclerotica den ersten Keim des Uebels. Nach den zahlreichen Untersuchungen von Travers kann sich die Krankheit aus allen Gebilden des Auges entwickeln, entweder aus einem oder aus mehreren zugleich, die Hornhaut und Linse ausgenommen, weil ihre Structur am wenigsten gefäſsreich ist. Er hält das Zellgewebe, entweder das gemeinschaftlich verbindende oder das jedem Organ eigenthümliche, für den eigentlichen Heerd der krankhaften Absonderung.

Diagnose. Nur wenn man die Entwickelungsgeschichte der Krankheit unbeachtet läſst, ist in ihren ersten Stadien eine Verwechselung mit Cataracta möglich. Hat sich die kranke Masse schon vollkommen ausgebildet, so erzeugt sie durch ihre unregelmäſsige, gelappte, mit rothen Flecken besetzte und in den Glaskörper hineinragende Oberfläche eine so eigenthümliche Trübung der Pupille, daſs sie weder mit der glänzenden Trübung des amaurotischen Katzenauges, noch mit der Verdunkelung der hinteren Augenkammer beim Glaucom, noch mit der Verdunkelung der hinteren Kapselwand Aehnlichkeit hat, und nicht leicht ein Irrthum in der Diagnose möglich ist. Noch weniger aber kann man wohl den Cancer oculi damit verwechseln, welcher als Collectivbegriff einer Menge verschiedener, in ihren endlichen übelen Ausgängen ähnlicher Krankheiten zu betrachten ist, und sich als eine bösartige Degeneration einzelner oder mehrerer Gebilde des Auges darstellt, und vorzüglich gern alte, abgelebte, in der Decrepidität begriffene Personen befällt. Häufig liegt ihm ein entzündliches Leiden zum Grunde; gewöhnlicher gehen staphylomatöse Entartungen, Cirsophthalmus, Telangiectasieen der Gefäſshäute, Caruncula maligna, Pustula rebellis u. s. w. voran. Der Augapfel wird dabei hart, höckerig und schwer, es entwickeln sich zahlreiche, variköse Gefäſse, und es treten heftige, stechende, unbesiegbare Schmerzen hinzu; die Häute des Augapfels verdicken sich, werden fleischartig, weich, und zuletzt entartet der Bulbus in eine unförmliche Masse, wobei jede Spur seiner früheren Organisation verloren geht; bricht er an einzelnen Stellen auf, so bilden sich Geschwüre mit ungleichem, warzigem Grunde, aufgeworfenen, harten, bleifarbenen Rändern, welche schnell um sich greifen und die benachbarten Theile zerstören.

Aetiologie. Häufig entsteht die Krankheit ohne alle

äuſsere Veranlassung; zuweilen entwickelt sie sich in Folge einer durch äuſsere Verletzung, Schlag, Stoſs u. s. w., eingetretenen Entzündung. Weller sah die Krankheit während des Verlaufes mit Scharlachfriesel, und einmal nach dem schnellen Verschwinden einer entzündeten und bedeutend vergröſserten Halsdrüse entstehen. Ueber die örtliche Disposition zur Zeugung des Uebels wissen wir gar nichts. Als allgemeine disponirende Ursache steht die skrofulöse Dyskrasie oben an; in der bei weitem gröſseren Anzahl zeigten die Kranken, wie schon bemerkt wurde, gewöhnlich Kinder unter zwölf Jahren, deutliche Spuren der Skrofelkrankheit.

Prognose. Was im Allgemeinen von der Prognose gesagt wurde, gilt auch für dieses Organ: die Krankheit schreitet unaufhaltsam vor, und endigt immer mit dem Tode. Dieser traurige Ausgang tritt um so schneller ein, je mehr die allgemeine Disposition entwickelt, je zarter das Alter und die Constitution des Kranken ist, und je früher sich Symptome eines ähnlichen krankhaften Processes in anderen Organen, besonders im Gehirne, zeigen. Schwindel, Bewuſstlosigkeit, Convulsionen und erschöpfende Durchfällle deuten auf ein baldiges Ende. Fr. v. Ammon's Fall, wo die Krankheit in ihrer zerstörenden Entwickelung innehielt, sich zurückbildete und in Atrophia bulbi überging, steht noch ganz isolirt da [1]).

Kur. Die Behandlung ist nach den aufgestellten allgemeinen Grundsätzen einzurichten. Für den Versuch zu einer Radicalkur empfehlen sich bei dem zarteren, kindlichen Organismus als umstimmende Mittel die Plummerschen Pulver in Verbindung mit Cicuta, Aethiops antimonialis, mit Rhabarber und Magnesia, oder Pulver aus Calomel, Aconit und Magnesia u. s. w. Zugleich muſs eine kräftige Ableitung nach der Haut und dem Darmkanale unterhalten werden, durch Einreibung des Unguentum Tartari emetici in den Nacken und Laxantia drastica. Zur örtlichen Behandlung werden Einreibungen des Ung. Hydr. ciner. allein oder mit Opium auf die Stirn, und selbst auf den Augapfel (Weller), empfohlen. Die Palliativkur beschränkt sich auf die Milderung der Schmerzen durch den innerlichen Gebrauch kleiner Dosen

1) Hecker's Annalen. Bd. XV. St. 1. S. 1.

von Narcotica, warme Umschläge von Aqua Goulardi, Infus. Sambuci, Hyoscyam., Cicutae, Belladonnae etc.; öftere Reinigung verhindert am besten die nachtheilige Wirkung der Jauche auf die Nachbargebilde. Die öfter wiederkehrenden Blutungen fordern die schon bei der allgemeinen Exposition der Krankheit angegebenen Mittel. Der von mehreren Aerzten vorgeschlagenen Exstirpation des kranken Augapfels kann, nach den bisherigen traurigen Erfahrungen darüber, nicht das Wort geredet werden; in den meisten Fällen ward der Tod nur dadurch befördert, indem sich in der Tiefe der Orbita die Krankheit von Neuem erzeugte, oder in anderen Organen um so schneller entwickelte. Wie frühzeitig die Operation auch angestellt wurde, ihr Ausgang war immer ein tödtlicher, bis auf wenige Fälle, wo aber die Kranken nicht lange genug Gegenstand der Beobachtung des Arztes blieben.

Aufser den Handbüchern über Augenkrankheiten von Beer, Benedict, Weller, Rosas, Jüngken und Wardrop's schon angef. Werken sind folgende Schriften zu beachten:

Travers, Synopsis of the diseases of the eye. London 1820. p. 217. 421. Tab. III. IV. V. London 1821. p. 221.

Saunders, A treatise on some pract. points relat. the diseases of the eye. Edit. by Tarre. London 1816. p. 145 sq. Cas. 1. 2. 4. T. II. Fig. 3. 4. 5. 6.

Scarpa, Trattato delle principali malattie degli occhi. Pavia 1816. Vol. II. Cap. 8. Tab. I. 4, 2.

Démours, Traité des maladies des yeux. Paris 1818. Tom. I. p. 491—494.

Paletta, Exercitat. patholog. Mediol. 1820. p. 158 et 212.

Schneider, De fungo haematod. oculi. Berol. 1821.

B. Panizza, Anat. chir. sul fung. medoll. del' occhio. c. 3 tav. Pavia 1821. Sul fungo med. dell' occhio app. di Panizza. Pavia 1826. c. 2c tav. Deutsch: Weimar 1828.

Günther, Analecta ad anatom. fung. med. Lips. 1824.

A. Schön, Handb. d. Path. d. menschl. Auges. Hamburg 1828. p. 32.

Med. observ. and Inquir. London. Vol. III. p. 120.

Edinb. med. and surgic. Journ. Vol. III. p. 1. Vol. XVI. p. 157. Vol. XIX. p. 51.

Rust's Magazin. Bd. VIII. S. 487. Bd. XIII. S. 277. Bd. XIX. p. 209.

Froriep's Notizen. 1824. Bd. VII. — Chir. Kupfertaf. 1824.

Hft. 22. Taf. CIX. CXI. Hft. 39. Taf. CXCIV. Fig. 1 — 7. Hft. 32. Taf. CLVII.

Textor, Neuer Chiron. Bd. I. S. 334.

Vermischte Abhandl. einer Gesellschaft prakt. Aerzte in Petersburg. 1825. 3te Samml. S. 284.

Ware, in Lond. med. and physic. Journ. 1827. Dec. S. 502.

Hecker's Annalen. 1827. S. 229. Bd. XV. 1829. S. 1.

v. Gräfe's und v. Walther's Journal etc. Bd. X. Hft. 3. 1827. S. 454—468. Taf. XIX. Fig. 1. 2. Bd. VI. S. 349—385.

Transact. of the med. and phys. soc. of Calcutta. Vol V. 1831.

Salzburger Med. chir. Zeitung. Nr. 57. 1833.

MARKSCHWAMM D. BAUCHSPEICHELDRÜSE, *Fungus medullaris pancreatis.* Bei gleichzeitig in anderen inneren Organen entwickelten Markschwämmen fand ich einmal das Pankreas bedeutend vergröſsert, und in ihm mehrere Geschwülste von der Gröſse einer Erbse bis zu der einer Haselnuſs, welche ihrem inneren Baue nach offenbar zu dieser Krankheit gehörten.

MARKSCHWAMM D. BRUSTDRÜSE, *kropfartige Geschwulst der Brustdrüse, Fungus medullaris mammae, Struma mammae* (Scarpa). In keinem Organe zeigt der Markschwamm eine so verschiedenartige Beschaffenheit, sowohl hinsichtlich seiner äuſseren Erscheinung, als seines inneren Baues, wie in diesem. Nirgends sehen wir die Coexistenz von eigentlichem Krebs, Tuberkel und Markschwamm, und den allmähligen Uebergang der einen Krankheit in die andere so häufig wie hier. Während eine Stelle der kranken Brustdrüse das Gemälde des Markschwammes darstellt, zeigt ein anderer Theil die Structur des Carcinoms, oder kommt in seiner Beschaffenheit mit der Tuberkel überein. Daher finden wir denn auch in den einzelnen Beschreibungen die wesentlichsten Abweichungen; in den von Hey gelieferten drei Beobachtungen fand Wardrop die dem Fungus haematodes gehörigen Charaktere nicht wieder, hielt die Krankheit aber doch nicht, wie Breschet, für Krebs; seine eigene Darstellung des Fungus haematodes der Brust weicht aber wieder so bedeutend von denen anderer Schriftsteller (Meckel) ab, daſs man glauben sollte, es sey von ganz verschiedenen Krankheiten die Rede. Ch. Bell's [1]) Carcinoma mam-

1) Ueber die verschiedenen Krankheitsformen, welche man un-

mae hydatides und acuter fungöser Tumor der Brustdrüse gehören offenbar zum Markschwamm, obgleich Chelius die erste Krankheitsform als eine steatomatöse Entartung betrachtet. Schätzbare Beiträge zur Aufklärung der Lehre vom Krebs und Markschwamm der Brustdrüse, besonders was die Entwickelungsgeschichte dieser Krankheiten betrifft, haben uns Nicolai [1]) und Andral [2]) geliefert.

Der Markschwamm der Brustdrüse kann in allen Lebensperioden nach eingetretener Mannbarkeit vorkommen, zeigt sich aber in den meisten Fällen erst nach dem dreifsigsten Jahre. Gewöhnlich erscheint er in Form von mehreren neben einander liegenden, eingebalgten Geschwülsten (Fungus medullaris aggregatus), welche sich bald in dem verbindenden Zellgewebe der Drüsensubstanz, bald unter dieser auf dem grofsen Brustmuskel entwickeln. Die Krankheit bietet im Allgemeinen dieselben Erscheinungen dar, wie an anderen äufseren Körpertheilen. Sie beginnt als eine harte Anschwellung, wodurch das Volumen der Brustdrüse vergröfsert wird; später bekommt die Geschwulst eine ungleiche, höckerige Oberfläche, und erscheint an einzelnen Stellen weicher, elastisch und fluctuirend. Die Brustdrüse wächst zu einer bedeutenden Gröfse heran, verliert dabei ihre hemisphärische Gestalt und wird winkelig; die früher normal gefärbten Hautdecken werden livide, bedecken sich mit dichten Venengeflechten, entzünden sich zuletzt, und nehmen eine braunrothe Färbung an. Zu diesen Erscheinungen gesellen sich heftige, stechende und schiefsende Schmerzen, die jedoch nie so bedeutend wie bei dem eigentlichen Krebse zu seyn pflegen; die Achseldrüsen fangen an zu schwellen. Endlich erheben sich einzelne Höcker immer mehr, durchbrechen die Hautdecken, und verwandeln sich in tiefe, kraterförmige Geschwüre, aus denen die schon oft erwähnten blutigen Schwammmassen hervorschiefsen. Die Theilnahme des Gesammtorganismus an

ter dem Namen Carcinoma mammae begreift; aus den Lond. med. chir. Transact., Vol. XII. p. 1., übersetzt von Krause in Rust's Magazin. Bd. XIII. Hft 2. S. 410.

1) Rust's Magazin. Bd. X. Hft. 1. S. 25.

2) Grundrifs der pathol. Anatomie von Becker. Bd. II. 1830. S. 414.

dem örtlichen Krankheitsprocefs ist hier dieselbe, wie in anderen Organen. Bei der anatomischen Untersuchung findet man in der kranken Brust mehrere abgesonderte Geschwülste von verschiedener Gröfse und verschiedener Consistenz des Contentums; einige haben den Umfang einer Erbse, andere erreichen den einer Haselnufs oder eines Taubeneies; zwischen ihnen befinden sich verdichtetes, faseriges Zellgewebe, die aus einander gedrängte Drüsensubstanz und zahlreiche Blutgefäfse. Diese letzteren umschliefsen die Bälge in Form von dichten Netzen, und dringen zum Theil in die Substanz der Geschwülste selbst ein. Die Durchschnittsfläche eines Theiles der Brustdrüse bietet auf diese Weise gleichsam ein fächerförmiges Ansehen dar; man sieht Bündel von Gefäfsen, Membranen und faserige Streifen nach den verschiedenartigsten Richtungen durch einander gehen, und sehr heterogene Massen umschliefsen. Das Contentum der einzelnen Geschwülste zeigt nämlich nach den verschiedenen Entwickelungsstufen eine sehr verschiedene Beschaffenheit; in einigen ist es fest, und fast von dem Ansehen und der Consistenz des Knorpels, in anderen ist die Masse nach der Mitte zu weicher, an Consistenz dem Gehirn ähnlich, breiartig oder gallertartig, und von gelblicher oder bräunlicher Farbe; die gröfseren sind manchmal wieder durch faseriges Zellgewebe in Abtheilungen getheilt, in welchen bald eine weifse, bald röthliche, käsige oder brüchige Substanz enthalten ist; zuweilen findet man darin auch, zwischen festen, sehnigen Streifen, eine speckartige Masse; endlich findet man die einzelnen Bälge blos mit Blutgerinnsel oder einer blutigen oder grünlich gefärbten Jauche erfüllt.

Diagnose. Bei den verschiedenartigen Formen, welche sowohl der Markschwamm als der eigentliche Krebs darbieten, dürfte es in einzelnen Fällen schwer halten, beide Krankheiten von einander zu unterscheiden; glücklicher Weise aber ist ein Irrthum in der Diagnose für die Behandlung nicht von Einflufs. Der ausgebildete wahre Brustkrebs bietet zwar so charakteristische Erscheinungen dar, dafs an eine Verwechselung mit dem Markschwamme gar nicht zu denken ist; allein er ist keinesweges so häufig, als man gewöhnlich glaubt, sondern geht durch mannigfache Nüancen in die letztere

Krank-

Krankheit über. Die ihm eigenthümlichen Symptome sind im Art. Cancer mammae nachzulesen. Mit entzündlichen Affectionen der Brustdrüse, chronischen Anschwellungen, Milchknoten und Balggeschwülsten wird man den Markschwamm nicht leicht verwechseln können, wenn man die diesen rein örtlichen Krankheiten eigenthümlichen Symptome und ihren geringen Einfluſs auf die Gesammtökonomie berücksichtigt. Schwerer hält es, die skrofulösen Anschwellungen davon zu unterscheiden, welche auch mit dem Krebse in ihrem Verlaufe zuweilen eine täuschende Aehnlichkeit zeigen, wenn man nicht die körnige und käsige Beschaffenheit des Contentums in einer gewissen Periode als Criterium gelten lassen will.

Rust's Magazin Bd. XIII. Hft. 1. Bd. XXIII. Hft. 1.
Astley Cooper's Vorlesungen. Aus dem Englischen. Weimar 1826. S. 167 — 174.

MARKSCHWAMM D. EIERSTÖCKE, *Fungus medullaris ovariorum.* Auch in den Ovarien ist der Markschwamm zuweilen beobachtet worden. Wardrop [1]) fand in einem Falle dieses Organ bedeutend vergröſsert, 11 Zoll im Durchmesser und von kugeliger Gestalt. Die krankhafte Geschwulst bestand aus verschiedenen, durch feine Zellschichten abgesonderten Lappen. An einigen Stellen war das Contentum gehirnähnlich, an anderen fester und sehr gefäſsreich, an noch anderen ganz weich und orangegelb. Hin und wieder fanden sich mit Blut angefüllte Höhlen. A. Burns [2]) fand das vergröſserte Ovarium mit einer Menge Hervorragungen von der Gröſse einer Orange besetzt. Beim Einschneiden traf er eine breiige organisirte Masse von markiger Consistenz. Einzelne Theile der Geschwulst waren dunkel purpurroth, andere schmutzig gelb gefärbt.

MARKSCHWAMM D. GEBÄRMUTTER, *Fungus medullaris uteri.* Von dem Carcinoma uteri müssen wir diejenigen Formen zum Markschwamm rechnen, wobei der Gebärmutterhals, statt härter zu werden, sich auflockert, an

1) Observations on fungus haematodes etc. A. d. Engl. v. Kühn. Leipzig. 1817. p. 171.

2) Diss. on inflammations. Glasgow 1800. Vol. II. p. 220.

Umfang sehr bedeutend zunimmt, mit kugeligen Erhabenheiten besetzt erscheint, die schnell wachsen, endlich aufbrechen und beträchtliche blumenkohlartige Fungositäten hervortreiben, oder

1) wo aus dem Grunde der Gebärmutter ähnliche schwammige, röthliche und lockere Geschwülste hervorwachsen, und

2) die ganze Gebärmutter zu einer bedeutenden, den normalen Umfang weit übersteigenden Gröfse entartet ist. In dem letzten Falle findet man entweder an der äufseren oder an der inneren oder an beiden Flächen zugleich mehrere rundliche Geschwülste, die sich tief in die Substanz des Organs hinein erstrecken, zuweilen haufenweise bei einander liegen, und eine feste knorpelähnliche, oder speckartige, breiige, gehirnähnliche, weifs, gelb oder braun gefärbte Masse enthalten, die sich immer mehr erweicht, und zuletzt theilweise in Jauche umgewandelt wird. Der Markschwamm der Gebärmutter ist vielleicht noch häufiger, als das scirrhöse Carcinom. E. v. Siebold beschreibt ihn [1]) unter dem Namen des Blutkrebses, und unterscheidet ihn streng vom scirrhösen Carcinom, welches er Drüsenkrebs nennt. Meckel [2]) glaubt, dafs der Markschwamm auch in Form von weichen, lockeren, dickgestielten, stark blutenden Polypen vorkommen könne, welche abgebunden oft wiederwachsen. Sundelin [3]) beobachtete den Markschwamm nur bei jungen laxen und zugleich vollsaftigen, aufgeschwämmten Weibern, welche alle (vier) verheirathet waren und geboren hatten und zu Leukorrhoen und Mutterblutflüssen disponirten. Die, die Entwickelung des Markschwammes begleitenden Erscheinungen richten sich nach dem Sitze und Umfange der Krankheit, und stimmen im Allgemeinen mit denjenigen überein, welche dem Cancer uteri (s. diesen Art.) eigenthümlich sind. Der Unterschied zwischen beiden Krankheiten ist in der rascheren Entwickelung, der früher eintretenden Erweichung und der in der Regel gröfseren Ausdehnung des Markschwammes begründet. Da die von der Krankheit ergriffenen Theile des Uterus, beson-

1) Ueber den Gebärmutterkrebs. Berl. 1824.

2) Pathol. Anatomie. Bd. II. Abth. 2. p. 316.

3) Handbuch der prakt. Arzneiwiss. etc. Bd. VII. Berlin 1829. S. 391.

sonders die Vaginalportion, schnell anschwellen und bedeutend vergröſsert werden, so müssen auch die davon herrührenden Beschwerden, Schmerzen im Kreuze, Einschlafen der Schenkel, Schmerzen und Hindernisse beim Stuhlgange und beim Urinlassen etc., stärker und deutlicher hervortreten. Haftet die Krankheit vorzugsweise im Scheidentheile, so erscheint derselbe colossal vergröſsert, wulstig, uneben, und mit einzelnen Geschwülsten bedeckt. Hat die Krankheit in dem Körper der Gebärmutter ihren Sitz, so kann dieser manchmal in dem Scheidengewölbe oder durch den Mastdarm als eine höckerige, aber nicht so harte Geschwulst wie bei dem Krebse, gefühlt werden, und ragt bisweilen selbst über den Schambogen hervor. Der das Uebel begleitende Ausfluſs aus den Genitalien ist von Anfang an übelriechend und scharf. Haben sich einzelne Geschwülste geöffnet und in Geschwüre umgewandelt, so wachsen aus diesen stark blutende, blumenkohlförmige Fungositäten, welche oft eine enorme Gröſse erreichen, und stets beträchtlicher sind, als bei dem eigentlichen Krebse. Häufig ist die Krankheit nicht auf die Gebärmutter beschränkt, sondern verbreitet sich über die Scheide, den Mastdarm und die Harnblase. Schon im Anfange des Uebels zeigt sich ein deutlicher cachektischer Zustand. Das hectische Fieber ist in der Regel heftig, und die Kräfte sinken ungemein schnell. Der Tod tritt früher ein als beim Scirrhus.

MARKSCHWAMM DER GEFÄSSE, *Fungus medullaris vasorum.* Die Krankheit ist in den Arterien, Venen und Lymphgefäſsen beobachtet worden. Am seltensten kommt sie in den Arterien vor, und haftet dann gewöhnlich in deren Zellhaut. Dies beobachtete einige Male Otto [1]) an der Aorta; häufiger traf man den Markschwamm an und in gröſseren Venen. So beobachtete Hodgson [2]) in der erweiterten Milzvene eines Mannes, dessen Magen und Zwölffingerdarm zum Theil von einer markähnlichen Geschwulst umgeben war, eine haselnuſsgroſse Geschwulst von derselben Beschaffenheit, und Ward [3]) fand eine solche in der da-

1) Patholog. Anatomie. Bd. I. p. 343.

2) Diseases of the arter. and veins. Lond. 1815. p. 524.

3) Lond. med. Repository. Vol. XX. Oct. 1823.

durch verstopften Pfortader. Velpeau konnte in zwei Fällen Marksarkome bis in die Hohlvenen hinein verfolgen [1]). In den Lymphgefäfsen und deren Drüsen kommt der Markschwamm höchst selten als eine primäre, sondern gewöhnlich als eine secundäre Krankheit vor, indem sich das Uebel von der ursprünglich ergriffenen Stelle dem Laufe der Lymphgefäfse gemäfs auf dem Wege der Aufsaugung weiter verbreitet. Besonders häufig schwellen beim Markschwamme des Hodens (s. d. Art.) die Lymphdrüsen am Samenstrange, Bekken, Rückgrathe und noch höher hinauf an, indem sich in ihnen derselbe Krankheitsprocefs entwickelt. Sogar der Ductus thoracicus kann zuletzt an der Krankheit Theil nehmen. Beim Markschwamme an den oberen Extremitäten participiren leicht die Achseldrüsen, während beim Sitze der Krankheit an den unteren Gliedmafsen, häufig die Inguinaldrüsen in den Krankheitsprocefs mit hineingezogen werden. Zuweilen entwickeln sich aber auch Markschwämme in Lymphgefäfsen und Lymphdrüsen, die mit der ursprünglich erkrankten Stelle in keiner directen Verbindung stehen.

MARKSCHWAMM D. GEHIRNS, *Fungus medullaris cerebri.* Von den zahlreichen Beobachtungen über sogenannte Tumores cerebri gehören offenbar viele dem Markschwamme an. Leider sind die Beschreibungen besonders älterer Schriftsteller so ungenau, dafs sich darüber Nichts mit Sicherheit festsetzen läfst. Häufig findet man auch die Krankheit unter dem Namen einer carcinomatösen Entartung beschrieben, oder als Sarkom, Steatom, skrofulöse Geschwülste und Tuberkel angeführt.

Der Markschwamm kann in allen Theilen des Gehirns vorkommen, entweder hier allein, oder, wie dies häufig der Fall ist, gleichzeitig im Auge. Selten ist er eingebalgt. Der Bau und die Entwickelungsgeschichte desselben sind wesentlich dieselben, wie in anderen Organen. Auch hier zeigt sich Anfangs eine festere Substanz von aschgrauer Farbe und gleichförmiger oder körniger Schnittfläche. Die Erweichung scheint jedoch schneller einzutreten und sich gleichmäfsiger zu verbreiten, wie an anderen Stellen. Das Contentum wird

1) Rev. méd. franç. et étrang. 1825. Vol. I. p. 217 u. 343.

dadurch in einen gelbröthlichen, zum Theil dunkelrothen Brei verwandelt, der zuweilen durch kaum bemerkbare Grenzen von der gesunden Gehirnsubstanz geschieden ist, so dafs es das Ansehen hat, als wäre diese in jene krankhafte Masse umgewandelt worden. Gewöhnlich aber ist das Contentum von einer festeren Schale (das Residuum der noch nicht erweichten Substanz des Schwammes) eingeschlossen, welche wieder von erweichter Gehirnsubstanz umgeben ist, so dafs die ganze Geschwulst in der Regel leicht herausgenommen werden kann. Im ferneren Verlaufe der Krankheit nimmt das Contentum eine mehr jauchige Beschaffenheit an, und senkt sich in die Tiefe, oder die Geschwulst verwandelt sich an der Oberfläche des Gehirns in ein offenes Geschwür, mit aufgeworfenen, im Vergleich zu den Umgebungen harten, aber aus einer zwischen den Fingern zerreibbaren Masse geformten Rändern und einem höckerigen, aus demselben Materiale gebildeten Grunde, welcher von einer dicken, grauen, stinkenden Flüssigkeit bedeckt ist. Die Gehirnsubstanz in der Nähe ist mehr oder weniger erweicht. So lange die Geschwulst noch geschlossen ist, findet man in ihr auch häufig Blutgerinnsel. Liegen mehrere Geschwülste neben einander, so fühlen sich einige noch hart an, während andere schon vollkommen erweicht und mit eiterigen oder speckähnlichen Massen erfüllt sind.

Der eigentliche Scirrhus kommt im Gehirne wohl nicht vor; was man dafür genommen hat, waren feste, knorpelähnliche Massen, denen aber die festen, sahnigen Streifen, das eigentliche charakteristische Merkmal des Scirrhus, fehlten, und welche wahrscheinlich dem Markschwamm angehörten. Dagegen zeigen die Tuberkeln im Gehirne mit dem Markschwamm eine täuschende Aehnlichkeit; denn nicht immer ist ihr Contentum eine durchweg kreidige oder käsige und gefäfslose Masse, welche zwischen den Fingern zerrieben sich bröcklich anfühlt, sondern enthält häufig an verschiedenen Stellen eine röthliche, weiche, mit Blutgefäfsen versehene Substanz, so dafs also der Uebergang beider Krankheitsformen in einander und ihre innere Uebereinstimmung sich nirgends deutlicher offenbart, als gerade hier.

Die Symptome, welche der Markschwamm erzeugt, sind

von dem Drucke und der Reizung des Gehirns durch die abgelagerte krankhafte Substanz abhängig. Bei Kindern erscheint die Krankheit im Allgemeinen unter dem Bilde des Hydrocephalus chronicus. Als besonders charakteristische Zeichen werden angeführt:

1) ein äufserst heftiger, stechender und bohrender Kopfschmerz, der immer an derselben Stelle bleibt, von Zeit zu Zeit zunimmt, manchmal sogar in regelmäfsigen Paroxysmen eintritt, und Zwischenräume einer merklichen Abnahme oder eines völligen Aufhörens hat;

2) consensuelle Affectionen des Magens, veränderlicher, meist daniederliegender Appetit, beschwerliehe Verdauung, Ueblichkeiten und Erbrechen, welches durch Nichts zu stillen ist, sich oft plötzlich, in der Regel aber des Morgens bei dem Erwachen und bei leerem Magen einstellt;

3) plötzliche Anfälle von allgemeiner, höchst bedeutender Muskelschwäche, von denen sich aber der Kranke bald erholt. Zu diesen Erscheinungen gesellen sich: häufiger Schwindel, vorwaltende Schwäche einzelner Glieder, Schmerzen und vorübergehende Contracturen in einzelnen Gelenken, zuletzt partielle Lähmungen. Die zuletzt angeführten Symptome pflegen erst gegen das Ende der Krankheit sich einzustellen. Sie deuten auf Entzündung und darauf folgende Erweichung der benachbarten gesunden Gehirnsubstanz im Umfange der Geschwulst. Affectionen der Sinnesorgane, Delirien und Convulsionen sind weniger beständige Zeichen. Der Tod pflegt in der Regel plötzlich durch Schlagflufs oder unter Convulsionen einzutreten. Was nun die Diagnose des Sitzes der Krankheit in den einzelnen Gehirntheilen betrifft, so ist dieselbe äufserst unzuverlässig.

Die Vergleichung einer grofsen Menge besonderer Krankheitsfälle lieferte folgende Resultate:

1) Ist die Krankheit mehr an der Oberfläche des Gehirns, so pflegen sich gleich Anfangs bei einem bedeutenden Umfange des Uebels, oder in der Folge, nach der Entwickelung der secundären Entzündung der Gehirnsubstanz, Störungen in den intellectuellen Fähigkeiten des Kranken, und zuweilen anhaltende oder von Zeit zu Zeit erscheinende Delirien einzufinden; wenigstens ist Geistesschwäche vorhanden, oder

doch das Bewufstseyn von Zeit zu Zeit getrübt. Im gelindesten Falle stellt sich in längeren oder kürzeren Zwischenräumen Schwindel ein.

2) Sind dagegen die inneren Theile des Gehirns ergriffen, so werden Anomalieen der Bewegung nicht leicht ausbleiben, sie mögen sich nun als partielle Contracturen, tonische und clonische Krämpfe, oder als Erscheinungen der Paralyse aussprechen. Der Eintritt der entzündlichen Reizung des Gehirns pflegt zuweilen durch schmerzhafte Contracturen einzelner Glieder angedeutet zu werden, welche, nach der darauf erfolgenden partiellen Erweichung des Gehirns, in Schwäche und Lähmung übergehen. Hat die Krankheit in den Sehhügeln oder der von diesen entspringenden Markausstrahlung ihren Sitz, so finden sich die eben angegebenen Anomalieen der Bewegung meistentheils in den oberen Extremitäten; haftet das Uebel dagegen in den gestreiften Körpern und deren Markausstrahlung, so leiden in der Regel die unteren Gliedmafsen. Beim Sitze der Krankheit in dem kleinen Gehirne bemerkte man in einigen Fällen die Empfindung einzelner Theile alienirt, während ihre Beweglichkeit normal fortbesteht. Alle diese Angaben erleiden jedoch so viele Ausnahmen, dafs sie kaum als Regeln aufgestellt werden können. Der Tuberkel bringt übrigens ganz dieselben Erscheinungen hervor. Die vollständige, sehr reichhaltige Literatur ist in Otto's Lehrbuche der path. Anat. Berlin 1830. S. 429. etc. nachzulesen.

MARKSCHWAMM D. HARNBLASE, *Fungus medullaris vesicae urinariae.* Die Krankheit ist nicht so gar selten beobachtet, aber noch nicht genau beschrieben worden. Sie kommt gewöhnlich an dem hinteren und unteren Theile der Blase vor, und schien in mehreren Fällen ihren eigentlichen Sitz in der Vorsteherdrüse zu haben. Gewöhnlich ist dabei die hintere Wand der Harnblase verdickt und degenerirt. Beim Sondiren bluten diese Schwämme leicht, und zuweilen stofsen sich ganze Stücke davon ab, und werden mit dem Urine ausgeleert. In einigen Fällen fanden sich gleichzeitig Harnsteine vor. Die Erkenntnifs der Krankheit ist sehr schwierig. In der Regel möchte man wohl erst nach dem Tode über ihr Daseyn Gewifsheit erhalten. Meh-

rere ältere Beobachtungen sind von Sömmerring [1]) angeführt worden, neuere finden sich in den mehrmals genannten Schriften von Wardrop, Langstaff etc.

MARKSCHWAMM D. HERZENS, *Fungus medullaris cordis.* Das Herz und das Gefäſssystem werden am seltensten von dem Markschwamme befallen. In einigen wenigen Fällen fand man bei gleichzeitigem Vorhandenseyn der Krankheit in anderen Organen, sowohl an der inneren, als äuſseren Fläche des Herzens, Geschwülste bis zur Gröſse einer Wallnuſs und darüber, welche alle Charaktere des Markschwammes an sich trugen. Auch an dem Herzbeutel hat man die Krankheit beobachtet. Hierher gehörige Fälle beschrieben:

Lawrence, Med. chir. Transact. Vol. III. p. 78.
Meckel, Patholog. Anatomie. Bd. II. Abth. 2. S. 331.
Bartzky, Observ. sing. Fungi medull. in corde. Hal. 1821. 8. c. Tab.
Segallas d'Etchepare, Rev. méd. franç. et étrang. 1825. Bd. IV. p. 247.
Staupa, Anw. z. gericht. u. path. Unters. m. Leichname. Wien 1827. 8. S. 164.

MARKSCHWAMM D. HODENS, *Blutschwamm, Medullarsarkom, fungusähnliche Krankheit* (Cooper), *kropfartige Geschwulst des Hodens, Breihode, Fungus medullaris testis, Fungus haematodes, Sarcoma medullare, Sarcoma fungosum, Cancer mollis testis, Struma testis, Pulpy testicle.*

Vor dem Erscheinen der Schriften von Burns, Hey, Abernethy und Wardrop wurde diese Krankheit mit der Hydrocele, Sarcocele, und dem Carcinoma testis zusammengeworfen. Nächst den eben genannten Engländern waren es besonders italienische Wundärzte (Scarpa, Jacopi), welche die Krankheit unter den Namen Struma testis beschrieben, und von anderen verwandten unterschieden. In Deutschland haben sich vorzüglich Gierl und Ph. v. Walther um den in Rede stehenden Gegenstand viele Verdienste erworben. Astley Cooper's Schrift über die Bildung und

1) Ueber die schnell tödtl. Krankheit der Harnblase und Harnröhre. Frankf. a. M. 1809. S. 72.

Krankheiten des Hodens [1]) enthält die gelungenste Darstellung nebst einigen vortrefflichen Abbildungen.

Unter allen drüsigen Organen kommt der Markschwamm am häufigsten im Hoden vor. Er befällt meist junge Leute oder Männer von mittleren Jahren, schlaffer Faser, zarter Haut und weibischem Ansehen, am öftersten Subjecte, die in früherer Zeit an den Zufällen den Skrofeln litten, frühzeitig geschlechtsreif wurden, und sich durch Vergeudung ihrer Zeugungssäfte schwächten. Die Krankheit scheint häufiger in den südlichen Ländern von Europa vorzukommen, als in den nördlichen, wenigstens wurde sie sehr oft im südlichen Italien beobachtet, wo auch das Weichwerden der Hoden (Emollities testis), verbunden mit männlichem Unvermögen, aber bei fortbestehender normaler Gröſse des Organs, eine häufige Erscheinung ist (Gierl).

Symptomatologie und Verlauf der Krankheit.

Der Markschwamm fängt gewöhnlich als eine ohne alle vorhergegangenen Entzündungssymptome eingetretene Vergröſserung des Körpers des Hodens an, womit Anfangs eine ziemlich bedeutende Härte verbunden ist; nur in seltenen Fällen beginnt die Krankheit im Nebenhoden. Die ursprüngliche Härte verliert sich bald, die Geschwulst wird weich, giebt dem Fingerdrucke nach und fühlt sich elastisch an; binnen 3 — 4 Monaten ist der ganze Körper des Hodens von der Krankheit ergriffen; die Geschwulst hat Anfangs eine kugelartige Gestalt und eine durchaus ebene Oberfläche, diese wird später ungleich und höckerig, und wenn sich das Uebel auch auf den Nebenhoden fortpflanzt, nimmt die Geschwulst eine birnförmige Gestalt an. Jetzt hat die Krankheit auf den ersten Blick viel Aehnlichkeit mit der Hydrocele, und eine Verwechselung mit derselben ist um so leichter, wenn sich gleichzeitig beim Markschwamm, was oft der Fall ist, in Folge des krankhaften Reizes eine Wasseransammlung in der Scheidehaut des kranken Hodens einstellt. Untersucht man die Geschwulst genauer, so fühlt man auch durch das Wasser den festen Hoden durch, der ungeachtet der Volumenszunahme seine normale Form noch ziemlich genau be-

1) A. d. Engl. Weimar 1832. 4.

wahrt hat, und an den Seiten flacher erscheint, als an dem vorderen Theile. Im Anfange ist die Geschwulst nicht schmerzhaft, bald aber finden sich von Zeit zu Zeit stechende Schmerzen ein, die längs des Samenstranges nach den Lenden und Weichen hin schiefsen. Das Zeugungsvermögen ist natürlich aufgehoben, und kehrt nie wieder, obschon Erectionen des Gliedes sich einstellen und sogar häufiger werden können als früher. Auf dieser Stufe der Bildung kann die Krankheit manchmal Jahre lang bestehen, wenn der Hoden nicht seiner Schwere überlassen, sondern durch ein passendes Suspensorium unterstützt wird. Im weiteren Verlaufe nimmt die Geschwulst immer mehr an Umfang zu, bald schnell und gleichmäfsig, bald langsam und in grofsen Zwischenräumen. Zuweilen erreicht sie in einigen Monaten eine beträchtliche Gröfse, manchmal verstreicht darüber ein Jahr. Nicht selten wächst sie unter bedeutenden Schmerzen innerhalb einiger Tage ziemlich schnell, und bleibt dann wieder einige Wochen ganz unverändert. Körperanstrengungen, fieberhafte Aufregungen, Diätfehler u. s. w. scheinen zuweilen die Volumenvergröfserung bedeutend zu fördern, und den schlummernden Krankheitsprocefs wieder aufzuregen. Ist der kranke Hode bis um das Doppelte des gesunden herangewachsen, so fangen die Venen des sonst in seiner Farbe nicht veränderten Hodensackes an anzuschwellen, und es tritt ein geringer Grad von Varicocele ein. Gewöhnlich ist auch das Allgemeinbefinden schon in diesem Stadium der Krankheit getrübt, das Gemüth verstimmt, der Leidende unruhig und niedergeschlagen. Einzelne Secretionen gehen unvollständig von Statten, besonders die der Galle; der Leib ist verstopft, der Appetit liegt danieder. Im weiteren Fortgange der Krankheit erscheint der Hodensack mit einem dichten Netze von varicösen Venen bedeckt, der Hode fühlt sich durchweg weich an, und bietet an einzelnen Stellen ein täuschendes Gefühl von Fluctuation dar. Die Stiche in dem leidenden Theile kehren öfter wieder, der Kranke klagt zugleich über ein unbehagliches Gefühl im Rücken, der Hode ist selbst gegen den leisesten Druck empfindlich; der Samenstrang wird bis gegen den Bauchring hin hart, dick und varicös, verwächst oft hier, so dafs der Hode nicht mehr in die Höhe gezogen wer-

den kann. Nachdem der Testikel die Gröfse einer starken Mannsfaust, und zuweilen sogar das Doppelte dieser erreicht hat, verwächst er mit dem Hodensacke; es erheben sich an einzelnen Stellen in der Geschwulst weiche, rothe Höcker, in welchen der Wundarzt ein so deutliches Schwappen wahrzunehmen glaubt, dafs er dort die Lancette einsenkt, aber Statt Wasser oder Eiter einige wenige Tropfen Blut hervordringen sieht. Eine oder mehrere Drüsen in der Leiste der kranken Seite werden nun in Mitleidenschaft gezogen, und zuweilen nehmen auch die auf der gesunden Seite an der Krankheit Antheil. Die Zeichen der Theilnahme des Gesammtorganismus an dem Krankheitsprocesse werden immer deutlicher. Die Gesichtsfarbe ist fahl, ins Gelbliche ziehend, auf den Wangen erscheint eine umschriebene Röthe, die Verdauung ist beschwerlich, Verstopfung wechselt mit erschöpfenden Diarrhöen, die Nächte werden wegen häufiger und heftiger Schmerzen schlaflos zugebracht; nicht selten stellt sich Fieber ein, und der Kranke wird mit jedem Tage magerer. Unter diesen Erscheinungen erreicht die Krankheit endlich ihr letztes Stadium. Die bis auf ihr Maximum vergröfserte, höckerige Geschwulst bricht auf, und es schiefst die mehrmals erwähnte Schwammmasse hervor; beim Druck auf den kranken Hoden kommt eine weiche, an Consistenz und Farbe dem Gehirn ähnliche Masse hervor. Die aufgebrochene Stelle heilt zuweilen zu, und eine andere wird durchbrochen. Gewöhnlich stirbt der Kranke ehe es zum Aufbruche der Geschwulst kommt, in Folge der Fortpflanzung desselben Krankheitsprocesses auf einzelne Organe des Unterleibes; denn noch ehe die Ulceration des Hodensackes eintritt, bemerkt man in den meisten Fällen, sobald man, den Samenstrang verfolgend, den Unterleib betastet, auf der kranken Seite, dicht unter der Niere, um den Nabel herum, oder das Colon entlang, mehr oder minder bedeutende, harte Geschwülste, welche heftige, kolikartige Schmerzen verursachen, schnell an Umfang zunehmen, und von Ekel, Erbrechen, Schluchzen und heftigen Leibschmerzen bald nach dem Essen begleitet sind. Fangen einmal die Unterleibsdrüsen stark anzuschwellen an, so pflegt die Hodengeschwulst nur langsam fortzuwachsen; dagegen treten erschöpfende Durchfälle ein,

der Unterleib wird meteoristisch aufgetrieben, die Kräfte nehmen schnell ab, die allgemeine Abzehrung vergröſsert sich, endlich fangen die unteren Gliedmaſsen an zu schwellen, und der Kranke unterliegt zuletzt nach ein- oder mehrjährigen Qualen. A. Cooper bemerkte eine sehr verschiedene Dauer der Krankheit. Er sah sie binnen einigen Monaten tödtlich werden, doch kamen ihm auch Fälle von zwei-, vier-, selbst vierzehnjähriger Dauer vor.

Die anatomische Untersuchung liefert nach der verschiedenen Entwickelung der Krankheit verschiedene Resultate. Den Hodensack findet man entweder ganz normal beschaffen, oder mit der Geschwulst verwachsen, mit varicösen Venen durchzogen, an einzelnen Stellen verdünnt, entzündet oder geschwürig. Die Scheidenhaut zeigt sich verdickt, mit Pseudomembranen bedeckt, in ihrer Höhle ein trübes Serum enthaltend, mit dem Hoden verwachsen oder ganz unversehrt. Die Albuginea war entweder vollkommen erhalten, oder an einigen Stellen geborsten, aus denen die schwammige Masse hervordrang. Der Samenstrang war in der Regel verdickt, verkürzt, verhärtet, in manchen Fällen aber vollkommen gesund; seine Gefäſse zeigten sich zuweilen krankhaft erweitert, besonders die Venen. Von den Gefäſsnetzen des Hodens sind in der Regel die Venen sehr bedeutend, die Arterien wenig oder gar nicht ausgedehnt. Die krankhafte Masse selbst zeigt sehr viel Verschiedenheit, und ist gerade hier am meisten zusammengesetzt. Sie ist entweder in besonderen, durch verdichtetes Zellgewebe gebildeten, neben einander liegenden Fächern eingeschlossen, oder durch Zellgewebeschichten in mehrere Lappen getheilt, oder gleichmäſsig durch die Substanz des Hodens verbreitet. Sie ist sehr ungleichförmig mit Blutgefäſsen versehen; an einzelnen Stellen sind dieselben zahlreich, an anderen Stellen treten sie nicht in das krankhafte Product hinein, und diejenigen, welche darin verlaufen, haben so zarte Wände, daſs sie bei der leisesten Gewalt zerreiſsen. Man fand selten Gelegenheit, die abgelagerte Substanz in ihren früheren Bildungsstufen zu beobachten. A. Cooper untersuchte einen Hoden nach viermonatlichem Bestehen der Krankheit, und überzeugte sich, daſs die noch vorhandene Härte nicht durch die feste

Beschaffenheit der Erzeugungssubstanz, sondern von der Ausdehnung der schwer nachgiebigen Albuginea herrührte. Die krankhafte Substanz selbst war faserig, von gelblicher Farbe, mit Blut getränkt, zum Theil gefäſsreich und nach der Maceration flockig. Die Samenkanälchen waren an der Stelle, wo sich die krankhafte Masse abgelagert hatte, nicht mehr bemerklich, an anderen Stellen aber unversehrt. Auf einer höheren Entwickelungsstufe der Krankheit findet man den Hoden ziemlich gleichmäſsig erweicht, und mit einer Masse erfüllt, die an einzelnen Stellen gelblich oder röthlich gefärbt ist, und hinsichtlich ihrer Consistenz mit der Marksubstanz des Gehirns übereinstimmt. An einzelnen Stellen zeigen sich in ihr oft beträchtliche Blutcoagula, und wenn die Krankheit noch weiter vorgeschritten ist, findet man an mehreren Orten mit einer jauchigen Flüssigkeit angefüllte Höhlen. Gleichzeitig zeigt sich derselbe Krankheitsproceſs in anderen Organen, besonders häufig in den Lymphdrüsen des Unterleibes und in der Leber. In einigen Fällen fand man an der inneren Wand des Peritoneums, und sogar innerhalb der Aorta und der unteren Hohlvene, fungöse Auswüchse dieser Art.

Aetiologie. Ueber die Disposition zur Krankheit ist schon in der Einleitung das Nöthigste gesagt worden. Als Gelegenheitsursachen werden Excesse in Venere et Baccho, übermäſsige geistige Anstrengung, deprimirende Gemüthsaffecte u. s. w. angeführt. Nicht selten bemerkte man das Uebel nach einem schlecht behandelten Tripper, oft gaben Verletzungen dazu Veranlassung, zuweilen aber entstand die Krankheit ohne alle angebbare Ursachen.

Diagnose. Die Krankheiten, welche leicht mit dem Markschwamm verwechselt werden können, sind die Hydrocele in der Scheidenhaut des Hodens, die Hydatidengeschwulst, die Sarcocele und der Krebs.

Die Verwechselung mit Hydrocele ist schon häufig vorgekommen, und selbst Männern von anerkannter Tüchtigkeit, wie Hunter, Cline und A. Cooper, begegnet. Zwar ist die Hydrocele in den meisten Fällen durchscheinend, und man darf nur die Flüssigkeit nach dem vorderen Theile der Tunica vaginalis zu drücken und das Scrotum straff anzie-

hen, um die Strahlen der Sonne oder eines Lichtes durch das Wasser durchfallen zu sehen; allein es kommen Fälle vor, wo die Flüssigkeit trübe, und die Tunica vaginalis verdickt ist, und wo alsdann dieses Zeichen wegfällt. Die birnförmige Gestalt ist beiden Krankheiten gemein, und das Gefühl von Fluctuation im Fungus medullaris zuweilen eben so deutlich wie in der Hydrocele, nur die Berücksichtigung des Gesammtorganismus läſst hier einen Unterschied finden, und die Hydrocele meistens als eine rein locale, für das Allgemeinbefinden unschädliche Krankheit erkennen. Zuweilen gelingt es hier auch den Hodensack zu fassen und seine gesunde Beschaffenheit wahrzunehmen. In der Regel pflegt die Fluctuation bei der Hydrocele viel deutlicher zu seyn; in zweifelhaften Fällen ist es zweckmäſsig, nach A. Cooper's Rath einen kleinen Einschnitt in das Scrotum zu machen, und die Tunica vaginalis anzustechen; vor der Castration sollte man aber nie unterlassen, die Scheidenhaut zu öffnen, um die Beschaffenheit des Hodens zu erkennen.

Noch schwieriger ist die Unterscheidung des Markschwammes von der Hydatidenkrankheit des Hodens. Man findet hier die höckerige Oberfläche und das Gefühl von Fluctuation wie beim Markschwamme, jedoch gelingt es zuweilen, den Hoden unter der Hydatide durchzufühlen; auch bemerkt man nicht selten, daſs sich die Hydatide nach der Berührung mit der kalten Hand deutlich zusammenzieht und wieder ausdehnt (Gierl). Diese Krankheit bleibt ferner immer unschmerzhaft, und besteht bei ungestörter allgemeiner Gesundheit.

Der Sarcocele ist der Markschwamm des Hodens in seinen äuſseren Erscheinungen am nächsten verwandt. Jene Krankheit beginnt ebenfalls als eine ziemlich feste Geschwulst, und wächst oft zu einer ungeheuern Gröſse heran; jedoch fühlt sie sich nie so schwammig und fluctuirend, sondern gleichmäſsig fest, zwar dem Drucke nachgebend, aber nicht elastisch an; sie befällt immer nur Einen Hoden nach deutlich angebbaren Ursachen, äuſseren Verletzungen, Metastasen u. s. w., kann viele Jahre lang auf derselben Stufe der Gröſse stehen bleiben, und hat keinen Einfluſs auf die allgemeine Gesundheit. Sie fängt fast immer im Nebenhoden (Caro ad-

nata ad testem), der Markschwamm dagegen gewöhnlich im Hoden selbst sich zu entwickeln an. Auch bei der Sarcocele sind Eiweifsstoff- und Faserstoff-Massen in der Substanz des Hodens abgelagert, wie beim Markschwamme, nur mit dem wesentlichen Unterschiede, dafs sich diese Substanzen dort vollkommen organisiren, hier aber, wegen ihrer dyskrasischen Beschaffenheit, nur zum Theil eine Organisation eingehen, sich zersetzen, und auf die gesunde Substanz des Hodens einen zerstörenden Einflufs ausüben. Die Exstirpation der Sarcocele schafft dauernde Heilung, die des Markschwammes nie.

Der Krebs des Hodens, welcher sich in Folge fehlerhafter Behandlung von Seiten des Kranken oder des Arztes aus entzündlichen Leiden, Anfangs gutartigen Verhärtungen etc. entwickelt, wird durch ein sorgfältiges Krankenexamen sehr leicht zu unterscheiden seyn. Nicht so verhält es sich mit dem wahren Krebse, der die Folge eines Scirrhus ist, am Hoden aber äufserst selten (A. Cooper meint: gar nicht) vorkommt. Beide Krankheiten entstehen und verlaufen hier auf dieselbe Weise, und sind von denselben Symptomen begleitet; nur in einer besonders entwickelten Form charakterisirt sich der Krebs durch die immer bleibende gröfsere Härte, die heftigeren Schmerzen, und die geringeren Zellgewebewucherungen. In seinen zahlreichen Uebergangsformen ist er aber von dem Markschwamm oft gar nicht zu unterscheiden. Für die Praxis bleibt die Diagnose gleichgültig, denn beide Krankheiten erfordern dieselbe Behandlung.

Prognose. Die Prognose bei dem Markschwamme des Hodens ist fast noch übler, als bei dem Sitz der Krankheit in anderen Theilen. Zwar kann sich der Kranke Jahre lang damit herum schleppen, die Krankheit führt aber immer, gleichviel, ob sich selbst überlassen, oder durch die Waffen der Kunst bekämpft, zum gewissen Tode. Dieser tritt um so schneller ein, je früher sich die Krankheit auch im Unterleibe ausbildet. Als besonders ungünstige Zeichen mufs man deshalb eine deutlich ausgesprochene cachektische Beschaffenheit des Kranken, Auftreibung und Schmerzen des Unterleibes, und Störungen des Digestionsapparates betrachten.

Behandlung. Die Hülfe, welche die Kunst zu leisten

vermag, ist eben so einfach als unvollkommen. A. Cooper empfiehlt, zur Bekämpfung des constitutionellen Leidens, jeden Abend Calomel und Opium in beträchtlichen Dosen, und aufserdem Inf. Gentianae oder Inf. Columbo mit Natron und Rhabarber täglich 2 mal nehmen zu lassen.

Aufserdem läfst man den Kranken ein Suspensorium tragen. Die Application von Blutegeln, und zuweilen auch die Anwendung flüchtiger Waschmittel, schaffen eine vorübergehende Erleichterung der heftigen Schmerzen. Die Castration ist nicht blos unzuverlässig hinsichtlich ihres Erfolges, sondern gewöhnlich sogar schädlich. Selbst in dem von Blackmann behandelten Kranken [1]), wo die Castration schon nach viermonatlichem Bestehen des Uebels und vor dem vollständigen Erkranken des Hodens vollzogen wurde, hatte die Operation einen ungünstigen Ausgang. Läfst sich der Wundarzt zur Wegnahme der krankhaften Geschwulst verleiten, so übersteht der Kranke gewöhnlich die Operation sehr leicht, und die Wunde verheilt in der Regel sehr schnell; allein kaum sind die Wundränder vernarbt (und oft noch früher), so schwellen die Inguinal- und Mesenterial-Drüsen mit unglaublicher Schnelligkeit an, oder es entwikkeln sich Markschwämme in der Leber, in den Lungen, in der Milz etc. Zuweilen treten diese Veränderungen aber erst nach mehreren Monaten ein, und wecken dann den Wundarzt aus seiner Selbsttäuschung über das glückliche Resultat der von ihm unternommenen Operation. Die Entwickelung der Krankheit in inneren Organen wird durch die Entfernung ihrer Ablagerungsstätte in den Hoden stets befördert, so, dafs Kranke, die nicht operirt werden, viel länger am Leben zu erhalten sind, als solche, bei denen die Operation vorgenommen wurde.

Baillie, Anat. d. krankh. Baues. Aus d. Engl. p. 356.

Rust, Zwei Beobachtungen aus dem Wiener Krankenhause etc.; in Horn's Archiv, Jahrg. 1815. Bd. II. p. 731.

M. Gierl, Ueber den Fungus, die Struma testiculi etc.; im N. Chiron v. K. Textor. Bd. I. p. 273.

Autenrieth, in d. Tüb. Blättern. Bd. I. p. 187.

1) A. Cooper, l. c.

Jacopi, Prospetto della scuola clin. chirurg. di Pavia. Vol. I. Obs. 19 — 20.
A. Manzoni, in Observ. pathol. Lib. alter. p. 9. Veron. 1809.
A. Cooper, Die Bildung und Krankheiten des Hodens. Aus d. Engl. mit 24 illum. Kupfert. Weimar 1832. S. 77.
Earle, in d. Med. chir. Transact. Vol. III. S. 59.
Howship, Pract. observ. in surg. and morbid anat. Cas. 94.
Edinb. med. and surgic. Journ. Apr. 1825. No. 83.
Journ. complém. du Dict. des sc. méd. T. XXI. Mars 1825.
Philadelphia Journ. of the med. and phys. Sciences by Chapmann Vol. IV. No. 2.
Rust's Mag. Bd. XVI. S. 226.
v. Gräfe's und v. Walther's Journ. d. Chir. und Augenheilk. Bd. XIV. Hft. 2. S. 283.

MARKSCHWAMM D. INNEREN ORGANE, *Fungus medullaris partium internarum.* Der Markschwamm innerer Organe unterscheidet sich besonders dadurch von dem an den äuſseren Körpertheilen vorkommenden, daſs in ihm die Zellgewebewucherungen (der äuſserlich erscheinende Schwamm der aufgebrochenen Geschwulst) fehlen. Diese gehören mehr den Nachbartheilen, als dem Schwamme selbst an, und sind hauptsächlich das Product des Reunionsbestrebens der getrennten Hautdecken, welches sich aber wegen des krankhaften Bildungsheerdes, nicht durch Erzeugung von Fleischwärzchen, sondern durch Bildung unförmlicher Schwammmassen zu erkennen giebt. Was man beim Markschwamm innerer Organe milzähnliche oder placentaähnliche Bildungen genannt hat, besteht aus Blutgerinnseln, die von lockerem Zellgewebe durchzogen sind. Die Krankheit bietet übrigens dieselben Formen und denselben Entwickelungsproceſs dar, wie an den äuſseren Körpertheilen. Sie erscheint bald primär, bald secundär in den einzelnen Organen. In dem letzten Falle entwickelt sie sich entweder wegen der Zunahme der allgemeinen krankhaften Diathese, oder nach Operationen, wodurch die allgemeine Krankheit ihres örtlichen Reflexes beraubt wurde. Was in der allgemeinen Exposition des Markschwammes von der Aetiologie, Prognose und Kur gesagt wurde, gilt auch hier, jedoch mit Berücksichtigung der Eigenthümlichkeit des leidenden Organes, und seines Verhältnisses zu den übrigen und zum Gesammtorganismus. Die Angabe der

hauptsächlichsten Erscheinungen des Markschwammes in den verschiedenen inneren Organen ist in den resp. Artikeln geschehen. Da die Krankheit aber an den meisten Stellen nicht Gegenstand der chirurgischen Behandlung ist, so darf man in diesem Handbuche auch keine vollständige Beschreibung derselben suchen.

MARKSCHWAMM D. KNOCHEN, ***Fungus medullaris ossium.*** Wir finden Beispiele dieser Krankheit in älteren und neueren Schriften bei sehr verschiedenartigen Knochenkrankheiten mit aufgeführt. Bei der immer noch herrschenden Begriffsverwirrung in Bezug auf die verschiedenen Texturfehler der Knochen kann dies nicht befremden. Namentlich findet sich der Markschwamm mit unter der Rubrik des Osteosteatoma, Osteosarcoma, Fungus und Cancer ossium, der Exostosis fungosa, carnosa, carcinomatosa und selbst der Spina ventosa. In neueren Zeiten hat man endlich angefangen, diese verschiedenen Krankheiten, mit Ausnahme der letzten, unter den allgemeinen Begriff des Osteosarcoma oder des Knochenkrebses zu vereinigen, und als Unterabtheilungen das gewöhnliche Sarcom, das Medullarsarcom und das Carcinom aufgestellt. A. Cooper nennt die Krankheit, welche hier mit dem Namen Markschwamm belegt wird, schwammige Exostose der Markhaut, wofür Ph. v. Walther lieber schwammige Hyperostose der Markhaut setzen will.

An den Knochen des Kopfes, Beckens und an den langen Röhrenknochen kommt die Krankheit am häufigsten vor. An den Schädelknochen wird der Fungus der Diploë zuweilen irrig für einen Schwamm der harten Hirnhaut (s. den Artikel Fungus durae matris) gehalten. Der ursprüngliche Bildungsheerd der Krankheit ist gewöhnlich die innere Markhaut. Nur in seltenen Fällen geht sie von der äufseren Beinhaut aus.

Der Markschwamm der Knochen beginnt ebenfalls als eine kleine, nicht verschiebbare Geschwulst, die aber viel härter ist, als beim Sitze des Uebels in den Weichtheilen. Nach und nach vergröfsert sie sich, und geht alle diejenigen Veränderungen ein, welche in dem vorigen Abschnitte beschrieben wurden. Läfst man sich durch das täuschende Gefühl von Fluctuation verführen, einzustechen, so fliefsen kaum

einige Tropfen Blut aus, und man gelangt mit dem Finger durch eine schwammige Masse bis an den Knochen, und zuweilen durch ein mehr oder minder grofses Loch bis in seine Markhöhle. Untersucht man die Geschwulst in einer ihrer ersten Bildungsperioden, so findet man in ihr eine ziemlich gleichartige, mit Knochenspitzen vermengte, gefäfsarme, grauweifse Masse, die fast das Ansehen und die Consistenz des Faserknorpels hat, von der normal beschaffenen Beinhaut bedeckt ist, den Knochen aufgelockert hat und bis in die Markhöhle reicht. Später zeigt sich die krankhafte Masse weicher, von sehnigen Streifen und Zellgewebehäuten durchzogen, und in den dadurch gebildeten Abtheilungen eine gallertartige Substanz, oder ein an Consistenz und Farbe dem Gehirn ähnlicher, zum Theil mit Blut getränkter Brei. An einzelnen Stellen finden sich gröfsere oder kleinere Höhlen vor, die mit Jauche oder einer blutigen Feuchtigkeit angefüllt sind. Die Gefäfse der Beinhaut erscheinen erweitert, und schicken zahlreiche Zweige in das Innere der Geschwulst. Ist diese aufgebrochen, so geht die Beinhaut unmittelbar in die schwammige Masse über. Zahllose Knochenfasern oder Blättchen ragen vom Innern des Knochens aus empor, und durchziehen die Geschwulst in mannigfachen Richtungen. Die Markhöhle verliert ihre zellige Beschaffenheit, und ist von der krankhaften Masse angefüllt. Zuweilen findet man nur die Beinhaut von dem Knochen abgelöst, verdickt, von Blutgefäfsen strotzend, stellenweise verknöchert, zum Theil zerstört und mit der schwammigen Substanz verschmolzen, während die Knochen selbst nur oberflächliche Zerstörungen erlitten haben, wobei die Markhöhle nicht mit interessirt ist. In diesen Fällen scheint die Krankheit von der äufseren Beinhaut ausgegangen zu seyn. Sie sind aber selten. Die nahe liegenden Muskeln findet man in der Regel blasser, von der Geschwulst auseinander gedrängt, und zuweilen mit ihr verschmolzen.

Die sehr reichhaltige Literatur über einzelne hierher gehörige Krankheitsfälle findet man in Ploucquet's Repertorium unter der Rubrik: Osteosteatoma, und in Otto's Lehrbuche der pathol. Anatomie der Menschen und Thiere, Bd. I. S. 154, angeführt.

MARKSCHWAMM D. LEBER, *Fungus medullaris hepatis.* Er kommt für sich allein sehr selten vor, wohl aber mit gleichzeitiger Entwickelung der Krankheit in anderen Organen. Farre [1]) hat davon eine sehr genaue Beschreibung geliefert, aber offenbar zu viele Unterarten aufgestellt, welche gröſstentheils nur verschiedene Entwickelungsstufen derselben Krankheit sind. Dasselbe gilt von Baillie's Unterscheidung der hierher gehörigen Leberknoten in gewöhnliche, groſse, weiche und weiſse und weiche braune. Wardrop rechnet nur Baillie's dritte Art zum Markschwamme; allein es passen auch die von ihm selbst angegebenen Charaktere auf die zweite Art des eben genannten Schriftstellers. Eine recht schätzbare anatomische Untersuchung des Markschwammes der Leber verdanken wir Nicolai [2]). Der Verfasser dieses Artikels hatte Gelegenheit, die Krankheit mehrmals zu beobachten und darüber Folgendes wahrzunehmen: Die Leber, welche vom Markschwamm ergriffen ist, zeigt sich in ihrem Volumen immer und oft sehr bedeutend vergröſsert. In einem Falle nahm sie mehr als den dritten Theil der Unterleibs- und die Hälfte der Brusthöhle ein, und füllte beide Hypochondrien vollkommen aus. Vom Magen und Colon transversum, welche Organe sie vollkommen bedeckte, war nichts zu sehen. Ihr vorderer Rand, welcher bis auf einen Zoll Breite den Nabel erreichte, verlief queer durch die ganze Regio mesogastrica. Ihr Gewicht betrug gegen 15 Pfund. Einen ähnlichen Fall beobachteten Meyen und Nicolai. Die Oberfläche einer auf diese Weise erkrankten Leber ist mit rundlichen gelben Erhabenheiten besetzt. Ein Verticaldurchschnitt zeigt, daſs diese Erhabenheiten Abschnitte von kugeligen, im Innern des Organes gelagerten Geschwülsten sind, welche sich nach der Oberfläche hin erheben, und hier von mehr oder weniger dicken Schichten normal beschaffener Lebersubstanz bedeckt sind. Unter und zwischen ihnen liegen andere, welche die Oberfläche nicht erreichen. Diese Geschwülste sind von einem lockeren, gefäſsreichen Zellgewebe umgeben, an welches entweder ein vollkommen gesundes,

1) Morbid anat. of the liver etc. Lond. 1812—15. Hft. 2.

2) Rust's Magazin. Bd. XXII. Hft. 1.

oder ein im Zustande der Verflüssigung und Auflösung begriffenes Parenchym grenzt. Die Gröfse derselben variirt von der einer Erbse bis zu der einer Kindesfaust. Zuweilen sind nur einige solcher Geschwülste vorhanden; manchmal aber ist das ganze Parenchym der Leber damit erfüllt, so dafs nur wenig normal beschaffene Substanz dieses Organs übrig bleibt. In den kleinsten Geschwülsten zeigte das Contentum, dem Ansehen und der Consistenz nach, eine dickliche, eiterähnliche Beschaffenheit. In anderen gröfseren hatte es eine festere Consistenz, und bot eine mit dunkelen Streifen durchzogene Schnittfläche dar. In noch anderen fand sich diese Beschaffenheit des Contentums nur an der Peripherie der Geschwulst, während das Innere derselben zu einer breiigen oder körnigen Masse erweicht war, die an einzelnen Stellen Blutcoagula oder eine graue, schleimige und übelriechende Jauche enthielt. In den gröfsten Geschwülsten sind zuweilen in der Mitte ansehnliche Höhlen, welche durch einzelne Zellgewebestreifen in mehrere mit einer milchigen Flüssigkeit angefüllte Kammern abgetheilt sind. Auch trifft man nicht selten mehrere obliterirte Gefäfse mitten in der krankhaften Masse. Was die Farbe des Contentums betrifft, so ist diese ebenfalls sehr verschieden, besonders wenn dasselbe sich schon erweicht hat. Man findet sie in einzelnen Geschwülsten grau, weifs, gelblich, durch beigemengtes Blut mehr oder weniger röthlich, braunroth, oder, bei Complication mit Melanose, völlig schwarz. Die verschiedene Färbung ist entweder gleichmäfsig oder an einzelnen Stellen saturirter. Ein Theil der Geschwulst ist nicht selten anders gefärbt als ein anderer. Die zahlreichen Blutgefäfse in den Umhüllungen der Geschwulst verbreiten sich nur in sparsamen, dünnen Zweigen in das Innere derselben. Die darin gebildeten neuen Gefäfse haben mit den übrigen keinen Zusammenhang. Der Mutterboden der einzelnen Geschwülste läfst sich hier eben so wenig mit Sicherheit angeben, wie in anderen Organen. Wahrscheinlich ist das parenchymatöse Zellgewebe der eigentliche Bildungsheerd der Krankheit. Meyen und Nicolai sahen deutlich einige Geschwülste auf den Zweigen der Vena portarum sitzen. Nach den bisherigen Beobachtungen läfst sich durchaus noch nichts Bestimmtes über die Symptoma-

tologie dieser Krankheit festsetzen. Gefühl von Druck und Schwere in der Lebergegend, Beängstigung, Verdauungsbeschwerden, Uebligkeiten, Würgen, Erbrechen, icterische Zufälle und deutlich wahrnehmbare Volumenszunahme der Leber sind die am meisten hervorstechenden Symptome, welche man aber auch bei vielen anderen Leberkrankheiten beobachtet.

MARKSCHWAMM D. LUNGEN, *Fungus medullaris pulmonum.* Diese Krankheit, obgleich häufig Gegenstand der Beobachtung, besonders nach den Amputationen solcher Glieder, welche von Markschwammgeschwülsten befallen waren, ist von den Schriftstellern weniger genau als in anderen Organen beschrieben worden. Selbst Laennec liefs in seinem über die Krankheiten der Lungen sonst so reichhaltigen Werke [1]) nur das, was er im Dict. des sciences médicales über Encephaloiden überhaupt gesagt hatte, nochmals abdrukken. Der Markschwamm soll in den Lungen eine ähnliche Beschaffenheit haben, wie in anderen Organen, und gewöhnlich eingebalgt seyn. Die einzelnen Geschwülste lagen entweder mehr im Innern des Organes oder mehr der Oberfläche zu, erreichten zuweilen die Gröfse eines Hühnereies, und wurden am häufigsten in den oberen Lungenflügeln beobachtet. Bald fand sich nur eine Geschwulst vor, bald lagen mehrere derselben neben einander, und bildeten eine Degeneration von bedeutendem Umfange. Die Beobachter fanden darin eine weifse oder gelbliche, teigige und der Consistenz nach gehirnähnliche Masse, welche auf ihrer Durchschnittsfläche mehrere rothe Punkte zeigte, die von den durchschnittenen Blutgefäfsen herrührten. Die Bronchialdrüsen waren häufig angeschwollen und auf eine ähnliche Weise entartet; zugleich fanden sich in der Regel erweichte oder noch harte Tuberkeln in den Lungen vor. In anderen Fällen traf man einzelne Geschwülste verjaucht, andere mit Blut angefüllt, und die benachbarte Lungensubstanz verdichtet und braunroth gefärbt. Die Krankheit beginnt mit trockenem Husten und Kurzathmigkeit, zu welcher sich später Fieber und alle Zeichen einer partiellen Lungenentzündung gesellen, die ei-

1) Traité de l'auscult. 3e édit. T. II. 1831. p. 239.

nen schleichenden Verlauf hat, aber immer früher endet, als die Lungenschwindsucht, welcher sie in ihren Symptomen oft auf das Täuschendste ähnlich ist. Der Tod erfolgt meistens durch Erstickung, und manchmal noch ehe der Verschwärungsproceſs beginnt und die allgemeine Abmagerung bedeutend wird.

MARKSCHWAMM D. MAGENS UND DARMKANALS, *Fungus medullaris ventriculi et tubi intestinalis.* In diesen Theilen erscheint die Krankheit gewöhnlich in Form von kugeligen Geschwülsten, welche ihren Sitz in dem Zellgewebe zwischen der Schleim- und Muskelhaut, oder zwischen dieser und dem Peritonealüberzuge haben, und bald einzeln, bald haufenweise neben einander liegen. Sie sind in der Regel von einem feinen gefäſsreichen Balge umschlossen, und erreichen zuweilen die Gröſse eines Hühnereies. Von der Darmhöhle aus betrachtet bieten sie, nach ihren verschiedenen Entwickelungsstufen und der Beschaffenheit der sie bedeckenden Schleimhaut, ein sehr verschiedenes Ansehen dar. Die kleineren sind fest anzufühlen und mit unveränderter Schleimhaut bedeckt; andere erscheinen hochroth, dunkelroth, blaufleckig und weich, und die sie bedeckende Schleimhaut ist aufgelockert und sehr gefäſsreich; bei noch anderen ist die Farbe mehr oder weniger gelb, von dem durchscheinenden Contentum. Oeffnet man diese Geschwülste, so findet man in einigen eine graue, feste, durch feine Zellschichten in mehrere Lappen (zwischen welchen von den Umhüllungen kommende Blutgefäſse verlaufen) abgetheilte Substanz; in anderen trifft man eine weiche, breiige, ziemlich homogene Masse von weiſser Farbe, welche in noch anderen Geschwülsten mit Blutgerinnseln und einer stinkenden Jauche vermengt ist. Die nächsten Umgebungen sind oft in weiter Strecke degenerirt. Oeffnen sich diese Geschwülste, was in der Regel nach der Darmhöhle, höchst selten nach der Bauchhöhle zu geschieht, so entstehen tiefe, kraterförmige Geschwüre, aus welchen, wenn die Krankheit am After ihren Sitz hat, zuweilen bedeutende Fungositäten hervorwachsen. Hier liegen dann gewöhnlich mehrere Geschwülste neben einander zu einer einzigen unförmlichen Masse verbunden. Manche der unter dem Namen Carcinoma recti aufgestellten Krankheitsformen ge-

hören dem Markschwamme an. Der eigentliche Krebs des Mastdarmes unterscheidet sich durch seine bleibende Härte, welche beim Markschwamm allmählig schwindet, und nie so bedeutend ist. Von der Tuberkelbildung ist der Markschwamm im Darmkanale zuweilen gar nicht zu unterscheiden. Beide Krankheiten bestehen häufig neben einander, und zu ihnen gesellt sich oft noch der Krebs, welcher dann gewöhnlich im Magen seinen Sitz aufschlägt. Auch trifft man häufig bei Markschwämmen des Darmkanales gleichzeitig Tuberkeln in den Lungen.

A. Staub, Fall eines Magenmarkschwammes, nebst Begr. einer Diagn. und Symptom. der Krankheit; in Hufeland's Journ. Jahrg. 1833. St. 9.

MARKSCHWAMM D. MILZ, *Fungus medullaris lienis.* Er erscheint selten, und wohl schwerlich jemals als primäre Krankheit, sondern gewöhnlich nach Amputationen, welche gegen den Markschwamm an äufseren Körpertheilen unternommen wurden. Wardrop fand die ganze Substanz einer $2\frac{1}{2}$ Pfund schweren Milz durch eine Menge weifslicher Geschwülste, welche er für Markschwämme hielt, und von denen die meisten die Gröfse einer Kastanie hatten, zerstört. Auch Meckel beobachtete gelbliche und bräunliche Knoten in der Milz, von einem bis zwei Zoll Durchmesser, die er hierher rechnet.

MARKSCHWAMM D. NIEREN, *Fungus medullaris renum.* In diesem Organe beobachtet man den Markschwamm sehr selten. Wardrop fand ihn hier gleichzeitig mit Markschwamm in der Gegend des Hüftgelenkes. Es waren drei grauweifse, rothgesprenkelte, scharf abgegrenzte und an der Oberfläche hervorragende schwammige Geschwülste. In dem merkwürdigen Falle, welchen Gairdner [1]) beobachtete, waren beide Nieren von dieser Krankheit ergriffen. Das dreijährige skrofulöse Mädchen hatte Fieber, einen aufgetriebenen, harten Leib und unverhältnifsmäfsig starken Durst. Der Urin zeigte keine abweichende Beschaffenheit, wurde aber sehr häufig gelassen. Das Kind magerte immer mehr ab, und zuletzt stellte sich häufiges Erbrechen ein. Einige Tage vor

1) Edinb. med. and surg. Journ. Apr. 1828.

dem Tode fand man den Urin mit Blut gemengt. Die kranke Niere war 10 Zoll lang, hatte 16 Zoll im Umfange, und wog über 5 Pfund. Sie hatte ihre natürliche Form behalten. An ihrem oberen Ende zeigte sich eine fungöse Masse von weifser Farbe und hirnähnlicher Consistenz, mit einzelnen Portionen geronnenen Blutes vermengt; sie war nach der Mitte zu fester, und enthielt an ihrem unteren Theile mehrere Zellen, welche mit einer urinartigen Flüssigkeit angefüllt waren. Diese Zellen, welche sich nach auswärts erhoben, bildeten abgerundete Hügel. Die Marksubstanz der Niere war verschwunden, und von der Rindensubstanz zeigten sich an dem unteren Ende nur einige dünne Lagen. Die Venen waren bedeutend erweitert. Die Arterie verlor sich bald in der häutigen Bedeckung, welche die oben angeführten Zellen bekleidet. In der anderen Niere zeigte sich derselbe Krankheitsprocefs, doch war er hier noch nicht so weit vorgeschritten.

Häufiger, als in der Substanz der Nieren, findet man den Markschwamm in der dieses Organ umgebenden Fettkapsel. Er erscheint hier als eine unförmliche, von einer lockeren Hülle umgebene, gefäfsreiche Masse, welche aus einem Convolut von mehreren kleineren Geschwülsten besteht, welche in ihrem Baue die oft geschilderten Eigenthümlichkeiten des Markschwammes nachweisen.

MARKSCHWAMM D. SCHILDDRÜSE, *Fungus medullaris glandulae thyreoideae*, ist eine sehr selten beobachtete Krankheit, welche als eine harte, aber elastische, Anfangs gleichförmige, später höckerige Geschwulst beginnt. Die Muskeln des Halses sind dabei rigid, die Haut gespannt, und in den späteren Stadien der Krankheit dunkelbraun gefärbt. Ueber die hervorragenden Höcker verlaufen variköse Venen; bald finden sich Schmerzen ein, das Ansehen des Kranken verändert sich, seine Hautfarbe wird fahl oder gelblich, er magert ab, Respiration und Schlingen sind schmerzhaft und beschwerlich. Die Schmerzen in der Geschwulst, Anfangs den Exacerbationen unterworfen, werden zuletzt andauernd und äufserst heftig; es tritt ein lebhaftes Fieber ein, und der Kranke stirbt gewöhnlich, ehe die Geschwulst sehr grofs wird und sich öffnet. Gewöhnlich ist die Carotis communis in der

Geschwulst vergraben, der Sternocleidomastoideus, Omohyoideus und Latissimus colli sind in der Regel in ihrem Gefüge verändert und mit der krankhaften Masse verschmolzen. Nicolai fand das Contentum der Geschwulst in einem Falle dieser Art, der die Gröſse eines Kinderkopfes erreicht hatte, in äuſserem Ansehen, Farbe und Consistenz der Marksubstanz des Gehirns ähnlich. Aus dem rechten Lappen der Schilddrüse ragte ein mehr als zolldicker, knorpelartiger, aus festen, parallel liegenden Fasern bestehender Strunk hervor, der sich durch Trennung seiner Fasern nach oben strahlenförmig verbreitete. Auf, um und neben diesem Raume war die gehirnartige Masse abgelagert; auf dem strahlenförmigen Gipfel wurzelte auch der nach auſsen hervorragende Gefäſsschwamm, welcher sich als ein Convolut variköser, stark angefüllter Venen darstellte. Die Schilddrüse selbst war hart, mäſsig vergröſsert, und ihr Parenchym erschien als eine gleichmäſsig feste und scirrhusähnliche Masse. Der Markschwamm der Schilddrüse unterscheidet sich von der Struma scirrhosa durch die von Anfang an ungleiche Härte und die bald eintretende elastische Spannung der Geschwulst, welche ein täuschendes Gefühl von Fluctuation erregt; von der Struma lymphatica durch seinen bösartigen Verlauf und die Zeichen der ihm zum Grunde liegenden allgemeinen Cachexie; von der Struma vasculosa durch das Fehlen der dieser eigenthümlichen Pulsation und der deutlich erweiterten arteriellen Gefäſse.

A. Burns, Surgic. anat. of the head and neck. Deutsch von Dohlhoff. Halle 1821. S. 207.
Langstaff, Med. chir. Transact. Vol. VIII. et IX.
Meckel, Patholog. Anatomie. Bd. II. Abth. 2. S. 322.
Nicolai, Ueber Fungus medullaris und haematodes auf der Schilddrüse; in der Zeitschr. f. Nat.- u. Heilk., von den Prof. d. med. Akad. zu Dresden. Bd. V. 1828.

MARKSCHWAMM D. VORSTEHERDRÜSE, *Fungus medullaris prostatae*. Hierher gehören wahrscheinlich manche Fälle von Scirrhus prostatae, wobei dieses Organ einen bedeutenden Umfang erreicht, an Gröſse eine Mannsfaust übertrifft und eine ungleiche Härte zeigt. Meckel fand die Vorsteherdrüse einige Male mit beträchtlicher Vergröſserung in

eine weiche, an einigen Stellen bräunliche, durch zellige Fächer abgetheilte Substanz umgewandelt, und rechnet diese Fälle zum Markschwamme.

N—e.

MARMARYGAE (von μαρμαρύγω, ich funkele, flimmere), *das Funkeln oder Flirren vor den Augen.* S. d. Art. Pseudoblepsis.

MARIGUES, Andreas, Königl. Wundarzt zu Paris. Seine Diss. physiologique et chirurgicale sur la formation et les différens vices du cal dans les fractures (à Paris 1783. 8.) ward mit der des Prof. Andreas Bonn in Amsterdam über denselben Gegenstand zusammen ins Deutsche übertragen [1]). Außerdem machte Marigues im zweiten und dritten Theile des Journ. de Méd., de Chir. etc., welches seit 1754 in Paris erschien, gute Beobachtungen über die Nabelbrüche, und im 48sten Theile derselben Zeitschrift (1777) den Fall einer erst am 14ten Tage tödtlich gewordenen Wunde des Herzens bekannt.

A.

MARSCHALL, Franz Lorenz, Oberwundarzt der Citadelle und des Bürgerhospitals zu Strafsburg, auch Leibchirurg und Hofrath des Fürsten von Fürstenberg, suchte in einer beifällig aufgenommenen Schrift: „Von der Castration" (Salzburg bei Duyle. 1791. 8.) zu beweisen, dafs die übelen Zufälle nach dieser Operation weniger vom Drucke der Ligatur auf den Nerven, als von der Spannung des am Zurückziehen gehinderten Samenstranges herrühren. Demnach widerräth er die Unterbindung des Samenstranges zu nahe am Bauchringe, weil dies das Zurückziehen am meisten hindere und das Verwachsen an der unpassendsten Stelle bewirke. Marschall sonderte daher Hoden und Samenstrang so genau als möglich von ihren Umgebungen bis zum Bauchringe, durchschnitt den Strang etwa einen Zoll darunter, und unterband ihn mit einem vierfachen Fadenbändchen, unter

1) Andr. Bonn's und Andr. Marigues's physiologische und chirurgische Abhandlungen über die Natur und Erzeugung des Callus überhaupt, und insbesondere von den Unförmlichkeiten und Fehlern desselben. Leipzig 1786. 8.

welches, zur Verhütung des Durchschneidens der Ligatur, ein Paar kleine Compressen gelegt wurden. Nützlich sey es dann, den Samenstrang etwas nach dem Bauchringe zurückzuschieben, und den Kranken, mit gesperrten Füſsen, möglichst horizontal zu legen, weil auf diese Art das Zurückziehen am besten erfolge. Von den übelen Folgen der Compression des Samenstranges gegen die Schambeine und vom Nutzen seines Verfahrens erzählt er beweisende Fälle.

A.

MARSCHKRANKHEIT. S. den Artikel Morbus dithmarsicus.

MASCAGNI, Paul, geboren in einem Flecken bei Siena i. J. 1752, widmete sich auf der Universität dieser Stadt der Heilkunde, vorzugsweise der Anatomie und Chemie, und ward schon 1774 Professor der Anatomie daselbst. Am meisten beschäftigte er sich mit der Untersuchung der lymphatischen Gefäſse, auf welche damals die Aufmerksamkeit der Anatomen am meisten gerichtet war. Die Akademie der Wissenschaften zu Paris hatte einen Preis auf die gründliche Darstellung der absorbirenden Gefäſse und ihrer Functionen gesetzt, der bis 1789 verlängert ward. Dies veranlaſste Mascagni zur vorläufigen Bekanntmachung seiner Untersuchungen (mit den vier ersten Platten des gröſseren Werkes) in französischer Sprache, unter dem Titel: Prodrome d'un ouvrage sur le système des vaisseaux lymphatiques, contenant 24 planches in folio. Sienne 1784. 4. Die Schrift erlitt jedoch, wegen unvollkommener Schreibart, heftige Kritiken. Im Jahre 1787 aber gab Mascagni, der unterdessen zu allen Jahrenzeiten mit unermüdetem Fleiſse seine anatomischen Arbeiten fortgesetzt, auch mit Fontana die herrliche Sammlung der anatomischen Wachspräparate zu Florenz begonnen hatte, unterstützt von dem trefflichen Zeichner Cyro Sancti, sein Prachtwerk: Vasorum lymphaticorum corporis humani historia et iconographia (Sienae 1787. Fol. Mit 41 Kupfertafeln) heraus. Dies Werk fand allgemeine Bewunderung, und erwarb dem Verfasser ansehnliche Belohnungen von Seiten seines Landesherrn, so wie den von der Pariser Akademie der Wissenschaften ausgesetzten Preis von 1200 Franken und die Ernennung zu einem der acht auswärtigen Mitglieder des National-Institutes.

Im Jahre 1800 ging er zur Universität Pisa über, und ein Jahr nachher ward er nach Florenz berufen, um in dem grofsen Krankenhause de Santa Maria nuova daselbst die Anatomie, Physiologie und Chemie zu lehren. Dies geschah mit vielem Erfolg, und namentlich zeichnete sich Mascagni dabei durch umfassende chemische Kenntnisse, selbst auch durch Verdienste um die Beförderung der Landwirthschaft in seinem Vaterlande, aus. Der letzteren widmete er seine Mufsestunden, und das Landleben entsprach seinem einfachen Wesen, verbunden mit einem kräftigen Körperbau. Mit der ärztlichen Praxis beschäftigte er sich fast gar nicht. Die schönen Künste liebte er zwar, doch wiederholte er oft, die Beschäftigung mit ihnen eigne sich nur für Müfsige. Er starb zu Florenz 1815. Seine Biographie lieferte Thomas Farnese in zwei kleinen, zu Mailand 1816 und 1818 erschienenen Schriften.

Nach seinem Tode machten seine Erben bekannt:

Anatomia per uso degli studiosi di scultura e pittura opera postuma di Paolo Mascagni (Firenze 1816. Fol. mit 15 Kupfertafeln), veranlafst durch die Demonstrationen des Verfassers in der Lehranstalt für schöne Künste zu Florenz, und mit höchst genauer Berücksichtigung der Dimensionen und Normalverhältnisse des Körpers.

Da jedoch Mascagni noch treffliche Tafeln zu einem grofsen Werke über die gesammte Anatomie hinterlassen hatte, so unternahm Franz Antommarchi deren Herausgabe unter folgenden Titeln:

Prodromo della grande Anatomia, seconda opera postuma di Paolo Mascagni, posta in ordine, e poblicata a spese di una Società innominata da Francisco Antommarchi (Firenze 1819. kl. Folio. mit Mascagni's schön gestochenem Bilde), und

Tavole figurate di alcune parti organiche del corpo umano degli animali e dei vegetabili, esposte nel prodromo della grande Anatomia di Paolo Mascagni (Firenze 1819. Fol. 20 schön gestochene Platten).

Gegen die Bekanntmachung der Mascagni'schen Tafeln durch Antommarchi protestirten jedoch die rechtmäfsigen Besitzer, und veranstalteten die vollständige Herausgabe derselben unter folgendem Titel:

Pauli Mascagni Anatomia universa, XLIV tabulis aeneis, juxta archetypum hominis adulti accuratissime repraesentata, dehinc ab excessu auctoris, cura et studio J. Barzellotti, J. Rosini et Th. du Commun absoluta atque edita. Pisis 1823 — 1831; in 9 Heften, deren jedes 120 ital. Lire kostet.

Die Abhandlungen der „Georgofili" zu Florenz und der „Società italiana" enthalten auch einige interessante Aufsätze Mascagni's, namentlich die letzteren eine Beschreibung der Gebärmutter des Menschen und verschiedener Thierarten.

A.

MASSA, Nicolaus, ein berühmter Arzt in Venedig, um die Mitte des 16. Jahrhunderts. Um die Beobachtung einiger wichtigen Krankheiten hat er sich nicht unbedeutende Verdienste erworben, namentlich der Pest, des Petechialtyphus und der venerischen Krankheit, über welche wir von ihm zwei Werke besitzen. Nach damaliger Weise sammelte er auch seine medicinischen Briefe, in denen einzelne nicht unwichtige Notizen, wie man sie von den Beobachtern dieser Zeit nur irgend erwarten kann, vorkommen. Seine anatomischen Arbeiten, über deren Umfang uns sein Lehrbuch über die Anatomie unterrichtet, kamen in seinem Jahrhundert sehr in Betracht, und haben zur Kenntnifs einzelner Theile beigetragen.

Die Literatur siehe in Mercklin's „Lindenius renovatus." — Vergl.:

Freind, History of physick. Vol. II.

Hecker.

MASTDARM. S. d. Art. Intestina.

MASTDARMBINDE. S. d. Art. Afterbinde.

MASTDARMBLASENSTICH. S. d. Art. Paracentesis vesicae urinariae.

MASTDARMBRUCH. S. den Art. Hernia intestini recti.

MASTDARMFISTEL. S. d. Art. Fistula ani.

MASTDARMKNOTEN. S. d. Art. Haemorrhoides.

MASTDARMKREBS. S. den Artik. Cancer intestini recti.

MASTDARMPOLYP. S. d. Art. Polypus ani.

MASTDARMSTEINSCHNITT. S. d. Art. Lithotomia (recto-vesicalis).

MASTDARMVERENGERUNG. S. d. A. Strictura ani.

MASTDARMVORFALL. S. d. Art. Prolapsus ani.

MASTDARMZUSAMMENSCHNÜRUNG. S. den Artikel Strictura ani.

MASTICATORIA, *Kaumittel*, werden bald zu den äufseren, bald zu den inneren Arzneimitteln gezählt; sie stehen in der Mitte dieser beiden Abtheilungen, deren Annahme überhaupt unwichtig ist. Nicht einmal „örtliche“ können die Kaumittel genannt werden, da sie ihre Wirkung auf den Gesammtorganismus auszudehnen vermögen. Man bedient sich ihrer freilich, um im Munde, an dem Orte, wo sie zunächst einwirken, gewisse Krankheiten zu heilen; aber die Thätigkeit, welche sie daselbst erwecken, kann durch Ableitung, so wie durch Uebertragung und Fortpflanzung, innere und fern gelegene Organe umstimmen, und von ihren Uebeln befreien. Mit Unrecht hat man die Kaumittel blos als speicheltreibende dargestellt. Aufser dieser allerdings erheblichsten Wirkung werden ihre Heilkräfte aber auch zu anderen Zwecken benutzt. Die Art der Anwendung, nach welcher diese Klasse von Arzneimitteln ihren Namen führt, besteht in dem Aufenthalte der gewählten Arzneien im Munde, in dem Ausziehen ihrer kräftigen Bestandtheile durch den Speichel, und im Zerdrücken und Zerkleinern mit den Zähnen. Deshalb mufs die Form der Masticatoria dieser Benennungsweise entsprechen; Flüssigkeiten und Dämpfe können nicht als Kaumittel gebraucht werden, sondern sind als Gargarismen zu betrachten, wenn sie im Munde den Gegenstand ihrer Wirkung finden. Species und grobkörnige Pulver werden am besten zu Kaumitteln verordnet. — Die beabsichtigte Wirkung der Masticatoria kann seyn eine reizende, eine besänftigende und eine alterirende. Reizmittel werden dem Kranken in der Absicht zum Kauen gereicht, entweder damit der Speichel reichlicher abgesondert werde, oder, wie in der Regel, um eine Atonie und Reizlosigkeit an den Stellen zu überwinden, welche von dem Mittel selber berührt werden. Die Erregung eines Speichelflusses durch Kaumittel kann nur selten in dem Plane des Arztes liegen; doch mag

es zuweilen zutreffen, daſs man einen durch innerlich gereichte Arzneien hervorzurufenden oder einen bereits dagewesenen und zurückgetretenen Speichelfluſs durch den Gebrauch einer reizenden Species zu befördern gedenkt. Ein anhaltendes Kauen auf indifferente, harte Körper bringt schon einen reichlicheren Zufluſs des Speichels zu Wege, so daſs man den Durst und die Trockenheit des Halses schon durch Kauen auf einen Strohhalm vorübergehend besiegen kann. Eben dieselben Reizmittel, deren man sich gegen Lähmung der Zunge, der Lippen- und Wangenmuskeln, gegen den Verlust der Empfindung und des Geschmackes bedient, befördern auch den Speichelfluſs und die Absonderung der Schleimdrüsen im Munde. Man wählt zum Hervorbringen dieser Wirkungen aromatische und scharfe Vegetabilien. Eins der bekanntesten Reizmittel für die Mundhöhle ist der Tabak, den man freilich meist in Dampfform einzieht; auch als Kaumittel wird dieses Kraut öfter, zur Befriedigung gewohnter Bedürfnisse, denn als Arznei gebraucht. Demnächst ist die Wurzel der Anthemis pyrethrum L. als Kaumittel beliebt. Sie besitzt einen beiſsenden, etwas sauern Geschmack, welcher ein anhaltendes Gefühl von Hitze hinterläſst. Man kann diese Wurzel, deren Stücke man kauen läſst, als Sialagogum brauchen, reicht sie indeſs gewöhnlich als Reizmittel gegen Lähmung der Muskeln und Gefühlsnerven und gegen torpide Zustände der Mundschleimhaut.

℞ Rad. Pyrethri,
Mastichis āā ʒj.
M. fiat massa in duas partes aequales dividenda.
(Masticatorium excitans. Ph. Edinb. 1813.)

Auſserdem empfehlen sich folgende Mittel zu Kaumitteln, und sind häufig mit Vortheil benutzt worden: die Wurzeln der Achillea ptarmica, Arum maculatum, Squilla maritima, Piper betel, Polygala senega; letztere erregt besonders leicht Speichelfluſs. — Aromatische und adstringirende Mittel dienen auch, auſser ihrer reizenden Einwirkung, zur Verbesserung eines übelen Geruches aus dem Munde, zur Befestigung der Textur des Zahnfleisches, Falls es locker und leicht blutend ist, gegen Caries der Zähne als Antiseptica u. s. w. Das Kauen der Calmuswurzel bei hohlen Zähnen gereicht mehr

zur

zur Erweckung der Zahnschmerzen, als zu deren Beschwichtigung, da die Wurzel zu hart und ihr Saft zu reizend zu seyn pflegt. Man gebraucht aufser dem Calmus die Radix Imperatoriae, Angelicae u. s. w. Mastixkörner sind als angenehmes Kaumittel empfehlenswürdig, um dem Athem einen schwachen Wohlgeruch mitzutheilen. — Im Allgemeinen verhüte man eine zu scharfe Einwirkung der Masticatoria; sie dürfen keine Entzündung und nicht lebhaften Schmerz hervorbringen; sie dürfen dem Schmelz der Zähne keinen Nachtheil bringen, also keine freie Säure enthalten; sie dürfen auch cariösen Zähnen nicht zur Last fallen. Da es unvermeidlich ist, dafs ein Theil des mit den Arzneistoffen verbundenen Speichels in den Schlund und Magen gelange, so mufs man auch darauf achten, dafs das Kaumittel, Falls es verschluckt würde, keinen Schaden stifte, z. B. ein starkes Erbrechen errege. Sowohl der Speichel mufs von dem Kranken ausgeworfen werden, als auch das Kaumittel, sobald letzteres keine kräftigen Bestandtheile mehr enthält.

Tr.

MASTITIS (von μαστός, die Brust, die Brustdrüse). S. den Art. Entzündung der Brüste.

MASTKÖRNER bezeichnen dasselbe wie *Goldaderknoten.* S. den Art. Haemorrhoides.

MATERIA CHIRURGICA, *die Lehre von den chirurgischen Arzneimitteln,* hat in der neueren Zeit um so weniger eine werthvolle Bedeutung, als man die Absonderung medicinischer und chirurgischer Kenntnisse immer allgemeiner aufgiebt, und den innigen Zusammenhang beider Wissenschaften begreift. Die Mittel, welche der Wundarzt gebraucht, wenn er seine Kunst in ihrer höchsten Entwickelung übt, sind entweder eben dieselben, welche der Arzt anwendet und auf dieselbe Art darreicht, oder sie unterscheiden sich von diesen nur durch die Form und die Anwendungsweise. Soll die Materia chirurgica die Mittel in sich fassen, die man äufserliche nennt, so betrifft dies auch nur den Ort und die Form der Anwendung, und welche Eintheilung der Arzneimittel wäre wohl unvollkommener, als die, welche sich auf den Ort der Anwendung gründete? Wer die Kraft der heilenden Stoffe kennt, ihre Herkunft, ihre Zusammensetzung u. s. w., der

mufs ohne Mühe entscheiden können, wie er sie äufserlich oder innerlich gebrauchen kann. Das Erstere ist erforderlich, und ohne Materia medica kann kein Chirurg auskommen; deshalb hat er nicht nöthig, eine besondere Materia chirurgica zu erlernen. Schliefst man die Operationen und das Anlegen der Verbände aus, so mufs der Arzt die äufseren Mittel ebenfalls kennen, um schon allein innere Krankheiten heilen zu können, und seine Materia medica wäre sehr unvollkommen, wenn sie z. B. ihn nicht lehrte, wie man Quecksilber, Blei u. s. w. innerlich und äufserlich anwendet.

Der Inhalt der sogenannten Materia chirurgica mufs nach dem Beispiele der Zeit bestimmt werden, in welcher Medicin und Chirurgie streng geschieden wurden. Nur ungenau und schwankend konnte die Sonderung und das Princip der Abtheilung der Arzneimittel seyn. Handleistungen, Verbände, Operationen, gangbare Mittel, die man gegen chirurgische Krankheiten anwendete, bald nach ihrer Natur und Wirkung, bald nach der Form und dem Orte des Gebrauches benannt und gruppirt, waren der Gegenstand der Materia chirurgica. — Nach Plenk [1]), dessen chirurgische Pharmakologie an der Wiener Schule in grofsem Rufe stand, enthält diese Lehre die Darstellung der Mittel, welche

1) eine Veränderung der festen Theile,
2) der flüssigen Theile bewirken;
3) äufserliche Ausleerungsmittel;
4) specifische Mittel.

Diese Eintheilung soll die Aufstellung einer Disciplin rechtfertigen, die eben daraus die Nichtigkeit ihrer Existenz offenbart. Im Speciellen aber hat Plenk diese Eintheilung fallen lassen, und die chirurgischen Mittel, die eigentliche Arzneien sind, nach ihrer physikalischen oder chemischen Beschaffenheit angeordnet. Zu den Mitteln, welche die festen Theile verändern, zählt Plenk die erweichenden, zusammenziehenden, stärkenden, heilenden, vernarbenden, schmerzstillenden, zusammendrückenden, vereinigenden, erweiternden,

1) J. J. Plenk's Chir. Pharmakologie, oder Lehre von den Arzneimitteln, welche zur Heilung äufserer Krankheiten pflegen angewendet zu werden. 2te Aufl. Wien 1782.

reizenden, rothmachenden, blasenziehenden, ätzenden, haarausrottenden, erweckenden. Zu denen, welche die flüssigen Theile verändern, gehören unter andern die entzündungswidrigen, auflösenden, kühlenden, erhitzenden, anfeuchtenden. eitermachenden etc. Unter den Ausleerungsmitteln stehen die Brechmittel, welche den Schleim aus dem Magen schaffen, obenan; aber sie dürfen nur äufserlich anwendbar seyn, weil sie dem Chirurgen überantwortet werden; sie heifsen daher: das Reizen des Schlundes mit dem Finger, Tabaksrauch-Klystiere (!), Klystiere aus der Auflösung des Brechweinsteins. — Die specifischen Mittel beziehen sich auf Lustseuche, Krätze, Krebs, Beinfrafs, Würmer (!), Läuse; ferner gehören dahin luftreinigende und sympathetische Mittel, und Gegengifte für Bifswunden. — Römer [1]) in Leipzig führt in seiner chirurgischen Arzneimittellehre folgende Abtheilungen auf: blutausleerende, andere Stoffe ausleerende, kühlende, uneigentlich kühlende (d. h. reizmindernde, antiseptische und ableitende), verändernde und zusammenziehende Mittel. Auch bei ihm erkennt man nirgends das eigentliche Bedürfnifs, welches die dargestellte Lehre begründete; er liefert aus der Materia medica einige Abschnitte, und empfiehlt deren Studium den Wundärzten. — Ein Blick auf die Leistungen dieser beiden Schriftsteller durch Ausarbeitung einer Materia chirurgica beweist zur Genüge, dafs diese Sonderung der Arzneimittel, und folglich ihre Vereinigung zu einer für sich bestehenden Lehre, durchaus unstatthaft ist.

Tr.

MATERIE. S. d. Art. Ichor.

MATRICARIA CHAMOMILLA. S. d. Art. Camomilla.

MATTIOLI, Peter Andreas (nur in späteren Ausgaben seiner lateinischen Schriften Matthiolus genannt), geboren zu Siena am 23. März 1501, studirte in Padua die Heilkunst, begann sie in Rom auszuüben, ward aber durch die Kriegsunruhen von da vertrieben, begab sich nach Trient, wo er 30 Jahre glücklich praktisirte, dann zum Leibarzte des Erzherzogs Ferdinand in Prag, später auch zum ersten Arzte des Kaisers Maximilian II., ernannt wurde. Im höheren Alter

1) Chirurg. Arzneimittellehre. 3 Thle. Altenburg 1790—1796.

zog er sich wieder nach Trient zurück, und starb daselbst 1577 an der Pest. Neben der Heilkunde beschäftigte er sich hauptsächlich mit der Botanik und der Erläuterung des Dioskorides. Für die Geschichte der Medicin aber ist es wichtig, daſs Mattioli der Erste war, von dem man zuverlässig weiſs, daſs er das Quecksilber gegen die Lustseuche innerlich angewandt hat. In seiner Schrift: De morbo gallico. Venet. 1535. Basil. 1536. 8. erwies er, daſs die Lustseuche eine neue, von der Elephantiasis ganz verschiedene Krankheit sey, bei der die Mercurialeinreibungen niemals unterlassen werden dürften, die Holztränke zwar auch nützlich, doch ein zu schwaches Heilmittel seyen. Seine übrigen Schriften waren hauptsächlich folgende: Il Dioscoride con gli suoi discorsi, agginatovi il sesto libro degli antidoti contra tutti i veleni. Venezia 1544. Fol. — Commentarii in sex libros Pedacii Dioscoridis, adjectis quam plurimis plantarum et animalium imaginibus. Venet. 1554. Fol. (Von beiden Werken erschienen zahlreiche neue Ausgaben.) — Epistolarum medicinalium libri quinque. Pragae 1561. Fol. — De simplicium medicamentorum facultatibus, secundum locos in genere. Venet. 1569. 12. — Compendium de plantis omnibus, de quibus scripsit in Commentariis in Dioscoridem. Venet. 1571. 4. — Die mehresten derselben finden sich gesammelt unter dem Titel: Opera omnia etc. Basileae 1598. Fol. 1674. Fol. Venet. 1712. Fol.

A.

MATURANTIA, nennt man die Heilmittel, welche zur Zeitigung oder Reifmachung der Abscesse gebraucht werden. Die Reife einer Eitergeschwulst besteht in dem Vorhandenseyn der Bedingungen, unter welchen die Auflösung der festen Stoffe in Eiter aufhört, und unter denen der Eiter einen Ausweg zu suchen oder von der Kunsthülfe zu erhalten pflegt. Wenn die Härte, welche eine Entzündungsgeschwulst begleitet, nur den äuſsersten Umfang derselben einnimmt, die Geschwulst selbst deutlich und aller Orten eine Schwappung fühlen läſst, die hochroth gefärbte Haut an ihrer erhabensten Stelle dermaſsen verdünnt ist, daſs der Eiter gelblich hindurchschimmert, und ein lebhaftes Klopfen die Spannung ankündigt, welche die reichlich angesammelte Flüssigkeit her-

vorbringt, so wird der Abscefs zum Aufbruche **reif** erachtet. Nur solche Eitergeschwülste, welche einen bestimmten Verlauf durchmachen, und den eigenen Heerd der Eiterung in sich schliefsen, können den Begriff der Reife darbieten. Kalte Abscesse kann man nur in einem anderen Sinne, als in dem erwähnten, zur Reife bringen, indem man nämlich die lebendige Thätigkeit des kranken Theiles dergestalt umändert, dafs sie in den richtigen Eiterungsprocefs eintritt; kalte Abscesse bleiben immer unreif, weil sie keinen lebendigen Fortgang haben, der zu einem fruchtbringenden Ziele führt. Congestionsabscesse kann man auch nicht zur Reife bringen wollen, weil der Heerd der Krankheit anderwärts liegt. Zeitigen oder maturiren heifst also nicht: Eiterung hervorbringen, sondern die vorhandene oder mindestens die eingeleitete befördern und beschleunigen. Weiter als bis zu dem eben bezeichneten Ziele dehnt sich die Kraft unserer maturirenden Mittel auch nicht aus. Wir können keinen gesunden Theil des Körpers weder mit unseren Mitteln zertheilen, noch maturiren. Gleichwohl fragt es sich mitunter, ob man eine Entzündungsgeschwulst solle in Eiterung überführen oder zertheilen, und man bedient sich dabei des Wortes maturiren; allein man darf es nur in der Voraussetzung gebrauchen, dafs die Geschwulst, sich selbst überlassen, Eiter in sich bilden werde. Eine Geschwulst, welche bereits voll Eiter ist, läfst den Gebrauch maturirender Mittel ebenfalls nicht zu. Das Bedürfnifs, eine Eitergeschwulst durch künstliche Mittel zur Reife zu bringen, liegt entweder in dem Zustande dieses Abscesses selbst oder in äufseren Umständen. Von ersterer Art sind die Gründe, welche die Vitalität des Abscesses liefert: eine hoch gesteigerte Entzündung geht leicht in Brand über, und die Herabsetzung derselben begünstigt alsdann die Eiterung. Andererseits zieht sich der Verlauf eines Abscesses in die Länge, weil es an Energie der Lebenskraft fehlt, und die Kunst befördert mit reizerhöhenden Mitteln die Bildung des Eiters. Ein ähnlicher Grund liegt in der Textur gewisser Organe: einige sind von so lockerem Baue, dafs sich der Eiter leicht versenkt, und eher eine ungünstige Richtung nimmt, als durch seinen Druck und Reiz die entzündliche Härte überwindet, deren Schmelzung erwünscht ist; Drüsen liefern hierzu

ein Beispiel. An anderen Theilen ist die Faser sehr gespannt, wie an den Fingern und unter sehnigen Häuten; der Eiter überwindet hier mühsam die Straffheit der Faser, und maturirende Mittel sind oft angezeigt. Aeuſsere Umstände können die Beschleunigung des Ablaufes ebenfalls erfordern, den ein Absceſs zu nehmen pflegt, z. B. heftige Schmerzen, Druck auf edele Organe, zu weit greifende Zerstörung der festen Theile in der Tiefe oder der Haut. In solchen Fällen sucht man die Eiterbildung zu fördern, daſs sich ihr Product baldigst der Oberfläche nähere, und alsdann ausscheiden lasse. Im Allgemeinen bringt es die Heilkunst mit sich, daſs man eine jede Krankheit so schnell als möglich zum Ablauf bringe, und daher möchte es wenige wahre Abscesse geben, für welche nicht die Anwendung maturirender Mittel geeignet wäre, mit der Ausnahme, daſs man sogleich eine Oeffnung zu bewirken, oder auch die Aufsaugung des Eiters zu bewerkstelligen bewogen würde. Oft genug werden entzündliche Geschwülste sammt dem geringen Absatze des Eiters noch zertheilt, welchen sie bereits producirt haben. Die weitumfassende Lehre von den Eitergeschwülsten enthält mancherlei Vorschriften über den Gebrauch der Maturantia, die hier nicht wiederholt werden können. Selbst nachreifen müssen viele Abscesse, und die maturirenden Mittel werden alsdann, nachdem der Absceſs geöffnet ist, angewendet, um die rückständige Härte u. s. w. früher zu schmelzen, und die Ausfüllung der Höhle durch Granulation zu bewirken.

Die Beförderung des Eiters geschieht auf eine Weise, welche überhaupt das Gedeihen eines vegetativen Processes begünstigt. Verflüssigung des Festen, Erweichung und Erschlaffung des Harten und Straffen, Zutrieb der Säfte, ein mäſsiger und gebührlicher Grad von Lebensthätigkeit, besonders Entziehung übermäſsiger Wärme oder Gewährung der mangelnden, sind die vorzüglichen Bedingungen, von denen der heilsame Erfolg der Maturantia abhängt. Man begreift hiernach leicht, daſs feuchte Wärme, welche stets erweicht, entspannt, besänftigt u. s. w., die meisten Bedingungen umfaſst, und eins der wichtigsten Maturantia ist. Hinsichtlich des Zustandes der Lebenskraft können öfters reizende und erhitzende oder andererseits kühlende und reizentzie-

hende Mittel, selbst mitunter die Kälte, als Maturantia gelten, sofern sie dergestalt das Kräftemaſs umändern, daſs sich Eiter auf erwünschte Weise bildet, und der Ablauf des Abscesses befördert wird, — allein die erweichenden Mittel nehmen den ersten Rang ein, und finden die allgemeinste Anwendung, weil ihre Wirkungsweise mit dem Vorgange die gröſste Aehnlichkeit hat, den die Natur bei der Erzeugung des Eiters selbst aufweist. Maturiren heiſst deshalb nicht sowohl anspornen, als vielmehr und gewöhnlich erweichen.

Ihrer Natur nach sind die maturirenden Mittel verschieden nach dem Bedürfnisse der Krankheit, bald reizend, bald reizmindernd. Zu den erstern sind scharfe Cataplasmen, Pflaster, Salben und Linimente zu rechnen, welche Reizmittel enthalten. Der klebende Bestandtheil der Pflaster ist beinahe immer selbst ein erregendes Mittel. Man legt dergleichen Pflaster auf torpide Geschwülste, besonders gern auf Drüsen-Abscesse und Bubonen; man wählt das Emplastrum Lithargyri cum resina Pini, das Empl. Litharg. compositum, oxycroceum, de Galbano, de Ammoniaco u. s. w. Auſser der reizenden Eigenschaft tragen aber die Pflaster auch zur Erweichung bei, indem sie die Feuchtigkeit auf der Haut zurückhalten. Man bedient sich daher auch des Nachts der Pflaster, selbst der einfacheren, z. B. des Empl. saponatum, auf Abscessen, die man den Tag über mit erweichenden Umschlägen behandelt. Man kann auch die Aetzmittel zu den zeitigenden zählen, in sofern sie ein Leben in einem Abscesse erwecken können, welches zu löblicher Eiterung führt. Als reizmindernde Mittel stehen die erschlaffenden, mäſsig erwärmenden äuſseren Mittel in besonderem Ansehen für die Förderung der Abscesse; die feuchte Wärme leistet in dieser Hinsicht das Beste, auch sind Narcotica, fettige und schleimige Mittel im Gebrauch. Wer wollte leugnen, daſs auch Blutentziehungen zu den Zeitigungsmitteln gehören? Einfache Cataplasmen, ohne Kräuter und ohne Fett bereitet, sagen gewöhnlich der Eiterbildung dergestalt zu, daſs schädliche Reize schwinden, und die Lebenskraft den gebührlichen Grad einnimmt. Wo indessen auch die Vitalität nicht fehlerhaft zugemessen ist, wo es allein darauf ankommt, die

Krankheit abzukürzen, die Heilkraft der Natur zu unterstüzzen, den Weg zu bahnen, auf welchem die Herstellung zu erwarten ist, sind warme Umschläge das eigentliche und natürlichste Zeitigungsmittel, welches den Genesungsprocefs fördert, wie Regen und Sonnenschein die sprossende Pflanze. Vergl. den Art. Abscessus.

Tr.

MATURATIO, *die Zeitigung oder Reifmachung der Abscesse.* S. d. vorig. Art. und Abscessus.

MAUCHART, Burchard David, geboren zu Marbach am 19. April 1696, studirte zu Tübingen und (unter Heister) in Altdorf, blieb dann zwei Jahre in Paris und promovirte 1722 in Tübingen, wo er auch 1726 die Professur der Anatomie und Chirurgie erhielt. Hier lehrte und übte er vorzugsweise die Augenheilkunde, und handelte fast alle Gegenstände derselben in zahlreichen, wohlgeschriebenen Inauguralschriften ab, die Haller und Reufs in ihre Sammlungen aufnahmen [1]). Mauchart war ein eifriger Anhänger des Woolhouse. Mit ihm empfahl er wiederholte Scarificationen (Ophthalmoxysis) bei den chronisch entzündlichen Augenübeln, und die Phlebophthalmotomie, d. h. Durchschneiden der Gefäfse im entzündeten Auge. Auch bei Hornhautflecken aller Art sey die Scarification der Bindehaut der Augenlider und die Zerschneidung der gröfseren Ernährungsgefäfse sehr zu empfehlen. Fisteln in der Hornhaut öffnete Mauchart, und legte dann den Woolhouse'schen Balsam auf. Die künstliche Pupillenbildung verrichtete er mit der Cheseldenschen Nadel. Nur, wo die Pupille selbst zusammengezogen ist, dürfe man dabei, wie Cheselden gethan, die Iris zerschneiden. Die Anwendung von Aetzmitteln bei Staphylomen hält er für gefährlich, zweckmäfsiger dagegen tonische und adstringirende Mittel und Compression. Vorfälle der Iris müfsten schnell reponirt, und wenn dies nicht gelungen, abgeschnitten werden. Die Paracentese des Auges mittelst eines kleinen, Rabenfeder dicken Troikars, wandte Mauchart

1) Haller, Collectio Diss. chirurg. Burchardi Davidis Mauchart et aliorum Dissertationes medicae selectae Tubingenses, oculi humani affectus medico-chirurgice consideratos sistens; ed. Ch. F. Reufs. Tubing. 1783 — 85. 3 Voll. 4.

nicht blos, nach Woolhouse, bei Hydrophthalmos, Hypopion und getrübter wässeriger Feuchtigkeit an, sondern auch bei seröser Turgescenz des Glaskörpers und der Linse, selbst bei Milch- und Eiterstaar. Balggeschwülste der Augenlider würden am zweckmäſsigsten ausgeschält; die unter dem Schlieſsmuskel sitzenden aber müſsten, nach Woolhouse, durch das Haarseil zur Vereiterung gebracht werden. Zur Operation des Hypopiums sey die Lanzette dem Woolhouse'schen Troikart vorzuziehen. Bei Empyesis (Eiter in der hinteren Augenkammer) solle man eine Lanzette, oder einen feinen Troikar, oder die Brisseau'sche gerinnte Staarnadel, wie bei der Depression, in die hintere Kammer stoſsen, nachher die Wundränder öffnen und den Eiter auf einer Hohlsonde auslaufen lassen. Sogar eines durch die Sclerotica und hintere Augenkammer geführten Haarseiles bediente sich Mauchart beim Eiterauge, nach Art der Chinesen und Japaner. In einer Diss. qua Epiplo-Enterocele cruralis incarcerata sphacelata cum notabili deperditione substantiae intestini sponte separati feliciter curata sistitur. Tubing. 1748. 4. [1]), gab Mauchart eine bessere Operationsmethode der eingeklemmten Brüche an, als seine Vorgänger. Er lehrte nämlich, zur vorsichtigen Eröffnung des Bruchsackes, das Messer ganz schief zu halten, und nur immer blätterweise das Zellgewebe wegzunehmen. Nachdem das Darmfell geöffnet worden, schneidet er dasselbe auf einer eingebrachten Hohlsonde ganz auf, um den Zustand der Gedärme zu untersuchen. Den Bauchring scarificirt er, und die Reste des Bruchsackes bindet er mit einem gewächsten Faden ab.

A.

MAULBEERGESCHWULST DER AUGENLIDER. S. d. Art. Morum palpebrarum.

MAULBEERWARZE, ist so viel wie *Erdbeerpocke*. S. d. Art. Framboesia.

MAULWURFSGESCHWULST. S. d. Art. Talparia.

MAURICEAU, Franz, geboren zu Paris um die Mitte des siebzehnten Jahrhunderts, ward daselbst Chirurgien du Collège de Saint Côme, und beschäftigte sich vorzugsweise

1) Haller, Diss. chir. Vol. III. p. 65 — 73.

mit der Geburtshülfe, zuerst lange im Hôtel Dieu, von 1690 an aber auch in der Stadt, wo er sehr beschäftigt war. Er starb am 17. October 1709. Man kann ihn als den Begründer einer rationellen Geburtshülfe in Frankreich betrachten, da die Werke seiner Vorgänger Paré und Guillemeau nur unvollständig und viel zu allgemein von dieser Wissenschaft handelten, er aber zuerst die einzelnen Hindernisse der natürlichen Geburt und die jedem Falle angemessene Kunsthülfe ausführlich und naturgetreu darstellte. Den Naturkräften viel vertrauend, wartete er die wohlthätigen Wirkungen derselben möglichst ab, und schritt nicht eher zur künstlichen Entbindung, als bis die Indication dazu deutlich vorlag. Das richtige Verfahren bei der Wendung lehrte er in Frankreich zuerst, so auch die Nothwendigkeit des *Accouchement forcé* bei vorliegendem Mutterkuchen. Auch beim Zurückbleiben der Nachgeburt wartete er möglichst die Naturhülfe ab. Wo es daran aber ganz mangelte, oder dringende Zufälle die Entfernung der Nachgeburt nöthig machten, da bediente er sich der vorsichtigen Lösung, und verwarf die von seinen Zeitgenossen dazu empfohlenen inneren Arzneimittel. Den Kaiserschnitt verwarf er mit Unrecht als zu gefährlich. Zu den Instrumentalgeburten und Perforationen aber gab er viele Werkzeuge an, die bei der späteren Vervollkommnung der Geburtshülfe als unbrauchbar erkannt wurden. In der Anatomie trug er manches Irrige vor, da er nur dem Vesal folgte. Seine Schriften waren:

Traité des maladies des femmes grosses et de celles qui sont accouchées. Paris 1668. 8. 4. (häufig wieder aufgelegt und ins Englische, Holländische, Französische und Deutsche übersetzt). Aphorismes touchant la grossesse, l'accouchement, les maladies et les autres indispositions des femmes. Paris 1694. 4. — Observations sur la grossesse et sur l'accouchement. Paris 1695. 4. 1715. 4. Deutsch, Dresden 1709. 8. — Dernières observations sur les maladies des femmes grosses et accouchées. Paris 1708. 4. Gesammelt erschienen diese Schriften zu Paris 1712. 1724. 1738 und 1740. in 4. mit Abbildungen.

A.

MÄUSEMAAL. S. d. Art. Naevus maternus.

MEAD, Richard, geboren zu Stepney bei London am 11. August 1673, ging, da sein Vater, ein Geistlicher, wegen Verdachts der Theilnahme an einer Verschwörung gegen den Hof flüchten mufste, mit ihm nach Holland, studirte in Utrecht und Leyden, und promovirte zu Padua im Jahre 1695. Im folgenden Jahre kam er nach England zurück, praktisirte mit Beifall, ward 1704 Mitglied der Royal Society, 1716 des Collegiums der Aerzte zu London, 1717 Arzt des St. Thomasspitals und 1727 Königl. Leibarzt. Er starb am 16. Febr. 1754. Bekannt ist, als Beweis seines edelmüthigen Charakters, seine Verweigerung ärztlicher Hülfe gegen den Premierminister Robert Walpole, so lange, bis derselbe den Arzt Freind, der als Parlamentsmitglied dem Minister lebhaft widersprochen hatte und deswegen eingekerkert war, seiner Haft entliefs, worauf Mead aufserdem noch seinem Collegen den Ertrag der indessen für ihn besorgten ärztlichen Praxis mit 5000 Guineen übergab. In seinen Schriften [1]) zeigte sich Mead als Iatromathematiker und eifriger Anhänger der Newton'schen Philosophie, so dafs er in der ersten, von den Giften, die Wirkung derselben auf mechanische Weise erklärte, und Newton's Aether an die Stelle der Lebensgeister setzte. Dennoch bleiben diese Schriften, besonders die Monita et praecepta, immer noch lehrreich. Unter anderen wird hierin auch vom Bauchstiche in der Wassersucht gehandelt, und zuerst die Nothwendigkeit eines gehörigen

1) Mechanical Account of poisons. London 1702. 8. — De imperio solis et lunae in corpora humana et morbis inde oriundis. London 1704. 8. — A short discourse concerning contagion and the methode to be used to prevent it. London 1720. 8. — Oratio Harveiana etc. Adjecta est Diss. de nummis quibusdam Smyrnaeis in medicorum honorem percussis. London 1724. 4. — De variolis et morbillis liber. London 1747. 8. — Dissert. on the scurvy. London 1749. 8. — Medicina sacra, sive de morbis insignioribus qui in Bibliis memorantur. London 1749. 8. — Monita et praecepta medica. London 1751. 8. — Pharmacopoea Meadiana. Vol. I — III. London 1756 — 1758. 8. Alle diese Schriften wurden oft neu aufgelegt, in mehrere Sprachen übersetzt, auch unter dem Titel Opera etc. gesammelt. Paris 1751. 8.

Druckes, um die übelen Folgen der plötzlichen Entleerung zu verhüten, gezeigt, wozu Mead Flanellbinden empfahl.

A.

MEATUS AUDITORIUS DILATATUS, *der erweiterte Gehörgang.* Der Gehörgang kann zu weit seyn, und hierdurch kann Verminderung des Gehörs erfolgen. Diese Verminderung findet auf directe und indirecte Weise Statt. Der zu weite Gehörgang vermag die einfallenden Tonschwingungen nicht gehörig zu sammeln und dem Trommelfelle zuzuleiten; hierdurch wird auf directem Wege die Schwerhörigkeit hervorgebracht. Indirect soll dieselbe nach Buchanan [1]) dadurch entstehen, dafs das Ohr der Einwirkung der atmosphärischen Luft, besonders der Kälte, zu sehr ausgesetzt würde, wodurch die absondernden Drüsen sich entzünden, zusammenschrumpfen und vertrocknen. Durch den hierdurch entstehenden Mangel des Ohrenschmalzes entsteht nun die Schwerhörigkeit. Die abnorme Erweiterung besteht als Folge der ursprünglichen Bildung, oder durch das Schwinden des Fettes und Abnahme der Ernährung, wie dieses bei alten Individuen angetroffen wird. Radicale Hülfe kann demnach nicht geleistet werden. Am zweckmäfsigsten ist es, durch Einlegen eines Röhrchens palliative Hülfe zu bewirken. Nach Buchanan soll hier eine dicke Lage künstlichen Ohrenschmalzes eingebracht werden.

K. J. Beck.

MECKEL, Johann Friedrich, geboren zu Wetzlar 1725, studirte unter Haller zu Göttingen, und vertheidigte daselbst 1748 seine treffliche Inauguralschrift: de quinto pare nervorum cerebri. 1751 ward er Hebammenlehrer in Berlin, und 1753 Professor der Anatomie beim Collegio med. chir. daselbst, auch Königl. Leibwundarzt. Er starb am 18. Sept. 1774. Seine Schriften waren, aufser der genannten wichtigen über die Gesichtsnerven, und aufser mehreren Abhandlungen in den Denkschriften der Berliner Akademie der Wissenschaften, deren Mitglied er war, folgende:

Physiologische und anatomische Abhandlung von einer

1) Physiological Illustrations. In Mag. d. ausl. Lit. Mai und Juni 1829. S. 651.

ungewöhnlichen Erweiterung des Herzens. Berlin 1755. 4. Diss. epistolaris ad Hallerum, de vasis lymphaticis glandulisque conglobatis. Berol. 1757. 8. — Nova experimenta et observationes de finibus venarum et vasorum lymphaticorum in ductus visceraque excretoria corporis humani, ejusdemque structurae utilitate. Berol. 1771. 8. — Tractatus de morbo hernioso congenito singulari et complicato feliciter curato. Berol. 1772. 8. (übersetzt von Baldinger. Berl. 1772).

Die letzte Schrift enthält die Geschichte der merkwürdigen Operation, welche Joh. Leber. Schmucker an dem berühmten Arzte Johann Georg Zimmermann vornahm. Dieser litt an einem angeborenen Netzbruche, wobei das Netz durch ein widernatürliches Band mit dem Hoden zusammenhing. Der alte Bruchsack mufste vom Zellgewebe des Hodensackes losgetrennt, jenes Band durchschnitten und der Bruchsack unterbunden werden. Diese mühsame Operation dauerte über eine Stunde.

Die Anatomie verdankt dem J. F. Meckel viele Bereicherungen. Das von ihm entdeckte Ganglion spheno-palatinum führt seinen Namen. Seine treffliche Präparatensammlung ging über auf seinen Sohn:

Philipp Friedrich Theodor Meckel, geboren am 30. April 1756. Dieser studirte zu Berlin, Göttingen und Strafsburg, promovirte in letzterem Orte 1777, und ward schon 1779, nachdem er auch England und Frankreich besucht, Professor der Anatomie und Chirurgie in Halle. Im Jahre 1795 ward er zur Entbindung der Kaiserin nach Petersburg berufen. Er starb am 18. März 1803. Seine Schriften waren: Diss. de labyrinthi auris contentis. Strasb. 1777. 4. — Neues Archiv der prakt. Arzneikunst. II. Th. Leipzig 1789. 1790. 8.; aufserdem übersetzte er Baudeloque's Handbuch der Geburtshülfe, und bereicherte die Sömmerring'sche Ausgabe des Haller'schen Lehrbuchs der Physiologie, Berl. 1788, und Voigtel's Handbuch der patholog. Anatomie, Halle 1804, mit schätzbaren Anmerkungen.

Aeltester Sohn des Ph. Fr. Theodor Meckel und Erbe der grofsen Präparatensammlung war Friedrich Meckel, geboren zu Halle im Jahre 1781, gestorben als Professor der Anatomie daselbst und K. Geh. Med.-Rath im Jahre 1833,

dessen treffliche Werke, über die Anatomie des Menschen, vergleichende und pathologische Anatomie, sein Andenken stets verewigen werden.

Ein jüngerer Bruder dieses letzt verstorbenen Friedrich war Albrecht Meckel, geboren zu Halle 1781, gestorben als Professor der Universität Basel. Er lieferte, aufser mehreren Beiträgen zum deutschen Archiv für die Physiologie seines Bruders, eine Inauguralschrift: de genitalium et intestinorum analogia. Halae 1810. 4., ein Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. Halle 1821. 8. und zwei Bändchen unter dem Titel: Einige Gegenstände der gerichtlichen Medic. Halle 1818. 8. A.

MEDIANA sc. vena. S. d. Art. Vena mediana.

MEDICAMENTA DEMULCENTIA. S. d. Art. Besänftigende Mittel.

MEDICAMENTA EXTERNA. S. d. Art. Aeufserliche Mittel.

MEDICAMENTA LENIENTIA.

MEDICAMENTA LENITIVA.

MEDICAMENTA SEDANTIA.

MEDICAMENTA SEDATIVA.

} S. d. Art. Besänftigende Mittel.

MEDINENSIS VENA. S. d. Art. Filaria medinensis.

MEDORRHOEA (von μεδός, der Geschlechtstheil, und ῥέω, ich fliefse), *der Flufs aus den Genitalien,* also sowohl *der Fluor albus* als *der Tripper.* S. d. Art. Leucorrhoea und Urethritis blennorrhoica.

MEDULLARSARCOM. S. d. Art. Markschwamm.

MEEKREN, Job van, Wundarzt zu Amsterdam im 17. Jahrhundert. Nach seinem Tode erschienen daselbst 1668 seine: Heel- en geneeskonstige aanmerkingen, die auch deutsch zu Nürnberg 1675. 8., und lateinisch unter dem Titel: Observationes medico-chirurgicae, in Latinum translatae ab Abrahamo Blasio medico. Amstelod. 1682. 8., übersetzt wurden. Die hier mitgetheilten 72 Beobachtungen, mit einem Anhange in 17 Kapiteln, zeugen von gründlicher Kenntnifs der Anatomie und Chirurgie. Ausführlich wird von den Kopfverletzungen gehandelt, und es werden Fälle von täglichem Verlust an Hirnsubstanz während der Kur bei völligem Bewufstseyn des Kranken mitgetheilt, so wie andere zum Be-

weise, daſs Schädeleindrücke bei jungen Subjecten ohne groſsen Nachtheil ertragen werden. Durch Glüheisen auf den Scheitel will der Verfasser die Epilepsie geheilt haben. Auf die nicht seltenen Entleerungen des Eiters durch den Urin bei Abscessen am Kopfe, in der Brust und an anderen Theilen, wodurch diese plötzlich trocken erscheinen, machte er aufmerksam. Zur Oeffnung des Eiterauges, die er bei Zeiten anzustellen räth, erfand er ein Messer mit lanzettförmiger Spitze, die durch einen Knopf an zu tiefem Eindringen gehindert wird. Bedeutende Nasenpolypen entfernte er durch Schnitt und Aetzmittel. Geschwülste der Maxillen und des Zahnfleisches exstirpirte er. Einen schiefen Hals heilte er mittelst Durchschneidung des angeschwollenen Sternocleidomastoideus. Den verlängerten Zapfen verkürzte er mittelst einer Scheere mit etwas langen Blättern, und stillte die Blutung durch Anlegung eines heiſsen Löffels. Um fremde Körper aus der Speiseröhre zu entfernen, bediente er sich eines biegsamen stählernen Stabes, mit einem Handgriff und einem geölten Schwämmchen am vorderen Ende. Den Bauchstich bei Wassersüchtigen verrichtete er mit Barbette's spitzem Catheter, und suchte die Stichwunde durch Wieken offen zu erhalten. Zwar sah er bei einer Frau diese Operation dreimal durch den Nabel glücklich verrichten; doch rieth er, den Nabel nur dann zu durchstoſsen, wenn derselbe bedeutend ausgedehnt sey; im Gegentheile fürchtete er die Blutung zu sehr. Bei einer Frau konnte er einen bedeutenden Blasenstein durch die Urethra mit den Fingern ausziehen. Glücklich geheilte Atresieen beschrieb er mehrere. Zur Operation der Gesäſsfisteln bediente er sich eines sichelförmigen Knopfmessers (Syringotoms). Daſs die vorgefallene Gebärmutter ohne Gefahr abgeschnitten werden könne, bezweifelte er. In den dafür angeführten Fällen habe man eine Scheidengeschwulst für den Uterus gehalten. Von den Brüchen und den Krankheiten der Nägel handelt Meekren sehr zweckmäſsig. Auch erzählt er Fälle merkwürdiger Regeneration bedeutender, durch Nekrose verloren gegangener Knochenstücke.

A.

MEGES, ein berühmter Wundarzt in Rom, zu den Zeiten

des Kaisers Augustus. Er war von Sidon gebürtig, und hat sich, aus der ehrenvollen Art zu schliefsen, mit der Celsus ihn erwähnt, ohne Zweifel sehr bedeutende Verdienste um die Chirurgie erworben. Seine Schriften sind indessen alle verloren gegangen, was um so mehr zu bedauern ist, da ihn Celsus für den gelehrtesten Wundarzt seines Zeitalters erklärte.

Galeni, Method. medendi, Lib. VI. zu Ende.
Celsus, L. VII. Vorrede.

Hecker.

MEHLBREIUMSCHLAG. S. d. Art. Cataplasma.

MEHLFLECHTE, oder *Herpes farinosus.* S. d. Art. Herpes.

MEHLFLECK ist ein Vormaal des Aussatzes, welches in einem weifsen Fleck (Leuce oder Morphaea alba) besteht. S. d. Art.: Aussatz und Morphaea.

MEIBOM, Heinrich, Sohn des Joh. Heinrich Meibom, der 1590 zu Helmstädt geboren, 1619 daselbst Professor der Medicin, 1625 aber Stadtarzt zu Lübeck, auch Verfasser mehrerer nützlichen med. Schriften wurde, und 1655 starb, ward geboren zu Lübeck am 19. Juni 1638, studirte in Helmstädt, durchreiste Frankreich, England und Italien, promovirte zu Angers 1663, und ward im folgenden Jahre Professor der Heilkunde, später auch der Geschichte und Dichtkunst, zu Helmstädt. Er starb am 26. März 1700. Er ist vorzüglich durch die nach ihm benannten Drüsen der Augenlider bekannt, die er zwar nicht entdeckte (da Casserius sie schon gekannt hat), wohl aber in der Abhandl. de vasis palpebrarum novis. Helmst. 1666. 4. genauer beschrieb, als seine Vorgänger. Seine übrigen Schriften bestehen in zahlreichen Dissertationen, von denen mehrere auch wundärztlichen Inhalts sind, namentlich: De ossium constitutione naturali et praeternaturali. Helmst. 1668. 4. — De suffusione. Ibid. 1670. 4. — De Paracentesi in hydrope. Ibid. eod. De bubonibus. Ibid. 1671. 4. — De cancro mammarum. Ibid. 1673. 4. — De ulcerum natura et curatione in genere. Ibid. 1674. 4. — De vulneribus lethalibus. Ib. 1674. 4. — De laesionibus capitis a causa externa violenta. Ibid. eod. De vulnerum natura et curatione in genere. Ibid. 1685.

1685. 4. — De hernia. Ibid. 1686. 4. — De Catheterismo. Ibid. 1689. 4.

Ein Sohn dieses Meibom, Daniel Heinrich, beschrieb in seiner Diss. de patellae ossis laesionibus et curationibus. Franecker 1697. 4., ein von seinem Vater erfundenes Instrument, um die queer gebrochene Kniescheibe zusammen zu halten.

Ein zweiter Sohn, Brandaeus Meibom, geboren 1678, der in Utrecht 1701 promovirte, 1707 Professor in Helmstädt ward, und 1740 daselbst starb, war Verfasser mehrerer kleinen akademischen Schriften, meistens zur Diätetik gehörig, unter denen die Diss. de usu vaporationum et suffituum in curatione morborum (Helmst. 1743. 4.) noch jetzt Aufmerksamkeit verdient.

A.

MEISSEL. S. d. Art. Scalprum fabrile.

MEISTERPOCKEN, ist gleichbedeutend mit Framboesia (s. d. Art.).

MEJEAN, Maître en Chirurgie zu Montpellier um die Mitte des vorigen Jahrhunderts, ward besonders durch seine Behandlungsart der Thränenfistel bekannt, die Louis im zweiten Bande der Mémoires de l'Académie roy. de Chirurgie 1753 beschrieb, und die, ihrer Einfachheit wegen, vielen Beifall fand, ob sie gleich nur auf einzelne Fälle angewandt werden konnte. In der Absicht nämlich, der Verstopfung der Thränenwege abzuhelfen, brachte er, wie Anel, durch den oberen Thränenpunkt ein feines, 6 bis 7 Zoll langes Stilet ein, woran ein Faden befestigt war, führte dann durch die Nasenöffnung eine gerinnte, an einem Ende mit einem Loche versehene Sonde hinauf, zur Aufnahme des Stilets, welches nun mit dem Faden zur Nasenöffnung heraus geleitet wurde. Den Faden liefs Mejean dann in den Thränengängen liegen, knüpfte nach einigen Tagen an das eine Ende desselben einen doppelten oder dreifachen Faden (*Mèche*) der in Basilikensalbe oder Mandelöl getaucht war, zog diesen allmählig durch, verstärkte aber von Tage zu Tage die Dicke dieser Mèche, bis die Thränenwege frei und gangbar waren.

A.

MEL, *der Honig*, reich an Pflanzenschleim und Zucker,

dient als Heilmittel zum innerlichen Gebrauche, sobald eine gelind nährende, sanft auflösende und abführende Wirkung erfordert wird. Häufiger als in dieser Beziehung wird der Honig als Zusatz anderer Arzeneien gebraucht, um den Geschmack zu verbessern, scharfe Stoffe einzuhüllen, und ein Constituens für Latwergen abzugeben. Man darf ihn nicht mit Metallsalzen, besonders nicht mit Kupfersalzen verbinden, da diese alsbald zersetzt werden. Ueberhaupt geht der Honig leicht in Gährung über. Man rühmt seine Eigenschaft, Reize zu mindern, welche auf der Schleimhaut der Luftwege und des Darmkanals haften; man reicht ihn daher als Expectorans in acuten Catarrhen und der Bronchitis, wobei man ihm eine erschlaffende Wirkung neben der demulcirenden Eigenschaft zuschreibt, welche letztere vermöge seines Gehalts an Pflanzenschleim und seiner Zähigkeit hervortritt. Indessen wird der Honig nicht allemal gut vertragen, da er leicht Aufstofsen, Magensäure, Blähungen und Durchfall hervorzubringen vermag, weshalb er nicht gereicht werden darf, wenn die Bildung jener Zustände, besonders der Säure, durch die Disposition des Kranken, z. B. bei Säuglingen, begünstigt wird. Ohne Zusatz läfst man zwei bis drei Unzen des Honigs täglich verbrauchen. Zu Latwergen setzt man auf einen Theil Pflanzen-Pulver drei bis sechs Theile Honig, und verschreibt nicht zu viel auf einmal, weil die Mischung leicht verdirbt. Man unterscheidet den weifsen oder Jungfern-Honig (Mel virgineum s. album) und den dickeren gelben (Mel flavum); der erstere schmeckt angenehmer, und sieht besser aus; ferner auch den abgeschäumten oder abgeklärten Honig (Mel despumatum). Letzterer hat nicht das Aromatische des rohen Honigs, und ist beinahe nur ein Zuckersyrup. Sein Gebrauch kommt mit dem des Mel album überein; wie dieser wird auch der abgeschäumte Honig zuweilen zur Emulsion-Bildung benutzt, taugt aber hierzu weniger als andere Syrupe, als Schleim und Eigelb. Zum Getränke mischt man den Honig in verschiedenen Verhältnissen mit Wasser (Hydromel).

Zum äufserlichen Gebrauche bedient man sich des Honigs öfters als Bestandtheil eines Cataplasmas. Seine Zähigkeit und Klebrigkeit, seine gelind reizende Eigenschaft, wenn er anfängt zu gähren, machen ihn geeignet für die Maturation

kleiner Abscesse. Man vermengt alsdann den Honig mit Roggenmehl, und trägt diese Mengung dick auf die entzündete Stelle auf. Zur Zeitigung der Furunkel ist dieses ein beliebtes Volksmittel. Indessen darf demselben vor dem Cataplasma, aus einfachem Wasser mit Hafergrütze bereitet, selten der Vorzug eingeräumt werden; vielmehr nähert sich jenes eher dem Pflaster als dem Cataplasma, sowohl was seine Consistenz, als auch was seine Wirkung anbelangt. Zu Salben wird der Honig selten verwendet; diese trocknen leicht aus, und haben vor den fettigen keinen Vorzug. Mit Terpenthin gemischt befindet sich der Honig im Unguentum digestivum Ph. Bor. Auch zu Stuhlzäpfchen wird der Honig benutzt, z. B.

℞ Natri sulphurici,
Saponis domestici āā ℥ß,
Mellis flavi q. s. ut f. suppos. quatuor.

Ferner braucht man ihn als Zusatz zu Klystieren, in denen er das Oel mit dem wässerigen Bestandtheile zur Emulsion verbindet.

Der Rosenhonig (Mel rosatum) ist ein Aufguſs der Rosenblätter mit Mel despumatum versetzt. Die gelind adstringirende und zugleich etwas einhüllende Beschaffenheit dieses Präparats empfiehlt es zum äuſserlichen wie zum innerlichen Gebrauche, wo man eine sanft zusammenziehende Wirkung beabsichtigt. Als Pinselsaft mit Borax ist der Gebrauch des Rosenhonigs sehr beliebt gegen Aphthen. Man setzt denselben zu Aufgüssen und Abkochungen von Kräutern, deren man sich als Mund- und Gurgelwässer bedient; zu Zahnlatwergen bietet er ein passendes Constituens.

Die Verbindung des Honigs mit einer Säure siehe unter dem Artikel Oxymel.

Tr.

MELA oder MELE (von μάω, ich suche nach etwas), *die Sonde, das Untersuchungsstäbchen.* S. d. Art. Specillum.

MELAENA (von μέλας, schwarz), *die schwarze Krankheit, der Morbus niger Hippocratis.* S. den Art. Haematemesis.

MELAMPUS, ein griechischer Heros aus den ältesten Zeiten, dem, wie den übrigen Heroen, grofse Verdienste um die Heilkunst zugeschrieben werden. Er soll den Gebrauch der nach ihm Melampodium genannten schwarzen Niesewurz zuerst eingeführt, und Eisenrost als Stärkungsmittel angewandt haben. Er gehört durchaus nur der Sagenzeit an.

Hecker's Geschichte der Heilkunde. Bd. I. S. 48.

Hecker.

MELANOSIS (von μέλας, schwarz, μελανόω, Futur. μελανώσω, schwarz machen, schwärzen) bezeichnet die krankhafte Erzeugung von schwarzen Färbestoffen in den verschiedenen Geweben und Organen des Körpers. Gewöhnlich wird darunter auch das Krankheitsproduct selber verstanden, welches passender mit dem Namen Melasma zu belegen wäre, wenn man diese Benennung nicht schon für andere Krankheitsformen adoptirt hätte.

Wenn gleich die schwarze Färbung verschiedener Gewebe und pathologischer Erzeugnisse des menschlichen Körpers eine längst bekannte Erscheinung ist, so gebührt doch H. Laennec das Verdienst, dieselbe zuerst (1806) genauer beschrieben und als eine besondere Krankheitsform dargestellt zu haben. Ob einzelne Stellen bei Hippokrates [1]) und Celsus [2]) darauf Bezug haben, bleibt mehr als zweifelhaft. Die ersten sicheren Nachrichten aber finden wir in dem Sepulchretum des Theophilus Bonetus, ferner bei J. B. Morgagni [3]) und in einzelnen Beispielen bei Highmore [4]), Henricus [5]), Lorry [6]) und Anderen. Nach Laennec und Dupuytren [7]),

1) Aphor. S. V. 17. 20. Praed. L. II. S. II. p. 77. Ed. Foesii. 1595.

2) L. V. c. 28. 2. L. VII. c. 6.

3) De sedib. et caus. morbor. Lugd. Bat. 1767. L. II. Ep. XVII. Art. 15. §. 15. p. 53. §. 21. p. 188.

4) Disquis. corp. hum. anat. 1651. p. 73.

5) De abscess. mesenterii. Hal. 1712.

6) De melancholia et morb. melanch. Lut. Paris. 1765. T. I. p. 325.

7) Journ. de médec. de Corvisart. T. IX. p. 360 und 441. T. X. und p. 89 und 96.

welcher sich die Priorität der Entdeckung zueignet, und behauptet, lange vor Laennec der in Rede stehenden Krankheit in seinen Vorlesungen Erwähnung gethan zu haben, haben sich unter den französischen Aerzten und Chemikern besonders Bayle, Gohier, Breschet, Lassaigne, Barruel, Thénard, Mérat, Trousseau, Leblanc und Andral um die Erforschung des Wesens der Melanose, ihrer besonderen Formen in den verschiedenen Geweben des Körpers, und ihrer chemischen Verhältnisse verdient gemacht. In Deutschland bemühte sich besonders Heusinger, die Natur der Krankheit aufzuklären. Aufserdem erschienen hier sehr werthvolle Monographieen von Noack, Prusche, Schilling, Roemhild und Anderen. Von den Engländern Hallibay, Cullen und Carswell, Baron und Fawdington wurden ebenfalls schätzbare Beiträge zur näheren Erkenntnifs der Melanose geliefert. Eine der besten Monographieen über diese Krankheit ist die in Petersburg erschienene von Savenko.

Der Färbestoff, welcher das materielle Product des krankhaften Processes in der Melanose bildet, erscheint als eine mehr oder weniger schwarze, homogene Masse, welche keine Spuren von Organisation an sich trägt, sich leicht in Wasser löst, Leinwand und Papier wie Tusche färbt, und bald in dem Gefüge der einzelnen Gewebe, Organe und Aftergebilde eingestreut ist, bald an einzelnen Stellen sich anhäuft, und abgesonderte Massen darstellt. Ihre Farbe ist nicht immer ganz schwarz, sondern nähert sich nach Verschiedenheit des Bindemittels, mit welchem das Pigment vereinigt ist, in mannigfachen Schattirungen der grauen, dunkelbraunen, dunkelgrünen und dunkelblauen Färbung. Ist die melanotische Substanz in dem Gefüge der Organe infiltrirt, so erhält zuweilen der leidende Theil ein marmorirtes Ansehen. Auch die Consistenz der melanotischen Masse ist sehr verschieden. Gewöhnlich kann sie mit der des Talges verglichen werden, in anderen Fällen aber ist sie viel bedeutender, zuweilen knorpelhart, dann wieder zähe, breiig, oder selbst dünnflüssig. Die Ursache davon liegt ebenfalls hauptsächlich in der verschiedenen Beschaffenheit des Bindemittels, welches, nach der chemischen Analyse zu urtheilen, aus Eiweifs- und Faserstoff

besteht. Der erste kann sich im flüssigen oder geronnenen Zustande befinden. Aufserdem können mancherlei fremdartige Beimischungen, Eiter, Tuberkelmasse u. s. w., die Consistenz verändern. Laennec glaubt, dafs die verschiedene Entwickelungsstufe des Krankheitsproductes dabei von Einflufs sey, und unterscheidet in dieser Beziehung zwei Perioden oder Zustände: den der Rohheit und den der Erweichung. In der ersten Periode soll die melanotische Masse eine mehr oder minder feste Consistenz zeigen, welche in der zweiten Periode allmählig geringer, und zuletzt der eines dünnen Breies ähnlich wird. Diese allmählige Erweichung ist aber, wie Andral sehr richtig bemerkt, eine sehr seltene, und bei der einfachen Form der Krankheit nicht einmal hinlänglich constatirte Erscheinung, welche nur bei Complicationen der Melanose mit solchen Afterorganisationen (Tuberkeln, Markschwamm, Scirrhus) eintritt, denen dieser Procefs eigenthümlich ist, oder als Folge der durch die krankhafte Masse erzeugten Destruction und Erweichung des Parenchyms derjenigen Organe, in welchen die Melanose ihren Sitz aufgeschlagen hat, oder endlich als Wirkung der Eiterung oder Ulceration in den Nachbartheilen. Wenn daher einzelne Stellen einer melanotischen Masse fest erscheinen, während andere einen schwärzlichen Brei darstellen, und an noch anderen Stellen eine mehr oder weniger schwarze Flüssigkeit in einem zelligen Sacke enthalten ist, so kann dies nicht, wie Trousseau meint, als ein Beweis der allmähligen Erweichung der Melanose angesehen werden, um so weniger, als auch Fälle vorhanden sind, welche die unmittelbare Absonderung der krankhaften Substanz in flüssiger Form darzuthun scheinen. So fand Andral in einigen Fällen von chronischer Peritonitis in der Bauchhöhle eine solche schwarze Flüssigkeit, und in einem von Proust beschriebenen Falle bot der Harn eine schwarze Färbung dar.

Chemische Analyse. Thénard, einer der Ersten, welche die Melanose analysirten, fand, dafs sie gröfstentheils aus Kohlenstoff bestehe. Hiermit stimmt Pearson's Untersuchung des schwarzen Pigmentes in den Lungen und Bronchialdrüsen überein. Clarion unterschied in den Melanosen Albumin und einen eigenthümlichen Färbestoff. Nach

Lassaigne löst sich die melanotische Masse in verdünnter Schwefelsäure und kohlensaurem Natron auf, und färbt die Auflösung roth. Derselbe fand auſserdem noch Fibrin, Albumin, salzsaures und kohlensaures Natron, phosphorsauren Kalk und Eisenoxyd. Nach Barruel besteht die Melanose vorzüglich aus dem Färbestoffe des Blutes, mit etwas Fibrin verbunden (beide aber in einem eigenthümlichen Zustande), verschiedenen Fettarten, phosphorsaurem Kalk und Eisen. Die Analyse einer melanotischen Masse von einem Pferde lieferte Foy [1]):

Albumin	15,00
Fibrin	6,25
Sehr kohlenstoffhaltiges Princip, wahrscheinlich veränderter Cruor	31,40
Wasser	18,75
Eisenoxyd	1,75
Phosphorsaurer Kalk	8,75
Salzsaures Kali	5,00
Kohlensaures Natron	2,50
Salzsaures Natron	3,75
Kohlensauren Kalk	3,75
Kohlensaure Magnesia	1,75
Weinsteinsaures Natron	1,75
	100,00.

Das übereinstimmende Resultat dieser verschiedenen chemischen Untersuchungen ist, daſs die Melanose aus denselben Bestandtheilen zusammengesetzt erscheint, wie das Blut, und keinen enthält, welcher nicht in diesem gefunden würde, daſs sie ferner namentlich aus einem kohlenstoffreichen Färbestoffe besteht, welcher dem des Blutes zwar ähnlich, aber doch nicht mit ihm identisch ist.

Differenzen der Krankheit. Die Melanose bietet, in Bezug auf äuſsere Form, Sitz, Complicationen etc., mancherlei Modificationen dar, welche mit Unrecht von einzelnen Schriftstellern für besondere Arten gehalten werden.

I. Aeuſsere Form.

Was diese betrifft, so erscheint die Melanose, wie schon

1) Archives générales de Médecine. Juin 1828.

bemerkt wurde, entweder in abgesonderten Massen oder als Infiltration der einzelnen Gewebe und Organe. Hiernach unterscheidet man eine Melanosis accumulata und disseminata.

1) Melanosis accumulata. Je nachdem die melanotische Masse in Form von rundlichen Geschwülsten sich darstellt, oder mehr in die Breite flächenartig und membranenförmig abgelagert ist, unterscheidet man wieder eine Melanosis tuberculosa und membranacea.

a) Melanosis tuberculosa (Tubercula melanotica, melanotische Geschwülste). Diese Geschwülste haben eine mehr oder weniger rundliche oder elliptische Gestalt, eine glatte, rauhe oder höckerige und warzenförmige Oberfläche, und variiren von der Gröſse eines Hirsekorns bis zu der einer Kindesfaust. Sie haben eine schwarze, dunkelbraune oder dunkelblaue Farbe, und zeigen in der Regel die Consistenz einer Lymphdrüse oder von festem Talge. Das Contentum ist bei den gröſseren in der Regel durch Zellschichten in mehrere Lappen oder über einander liegende Blätter abgetheilt. Zuweilen aber erscheint es auch als ein ziemlich homogener, dunkelbrauner oder schwarzer Brei. Sehr selten ist die krankhafte Masse in besonderen Bälgen enthalten (M. tuberculosa cystica), welche aus verdichtetem Zellgewebe bestehen, und an ihrer Oberfläche gewöhnlich zahlreiche und zwar vorzüglich venöse Gefäſse zeigen, die aber selten bis in das Innere der Geschwulst verfolgt werden können, und dann in dem Zellgewebe zwischen den einzelnen Abtheilungen desselben angetroffen werden. Die nicht eingebalgte Melanose ist bei weitem häufiger. Im Jahre 1819 hatte Laennec die eingebalgte Melanose nur in der Leber und der Lunge, und zwar in letzterem Organe blos einmal, gefunden. Alle Melanosen, welche Andral zu untersuchen Gelegenheit hatte, waren ohne Ausnahme balglos. Sie hingen entweder fest mit den umgebenden Geweben zusammen, oder waren weniger genau damit verbunden und konnten leicht ausgeschält werden. Häufig befinden sich die Nachbargebilde in einem vollkommen gesunden Zustande. Zuweilen entzünden sie sich bei längerer Dauer der Krankheit, verschwären, und suchen die Melanose als fremden Stoff auszustoſsen (M. aperta s.

ulcerosa), worauf, wenn dies gelungen ist, eine geschwürige Höhle zurückbleibt, die manchmal schnell vernarbt. Die melanotischen Geschwülste kommen übrigens entweder einzeln vor (M. tuberc. solitaria), oder liegen haufenweise bei einander (M. tuberc. aggregata). In allen Fällen, wo sich sehr grofse melanotische Geschwülste zeigen, haben sich mehrere kleinere neben einander entwickelt, allmählig genähert und zuletzt zu einer einzigen Masse vereinigt.

b) Melanosis membranacea. Am häufigsten beobachtet man die Melanose in dieser Form als eine feste, dunkelschwarze Schicht von einer bis mehreren Linien Dicke auf der Oberfläche seröser Membranen, vorzüglich des Bauchfelles, in gröfserer oder geringerer Ausdehnung. In einigen Fällen hat man dasselbe fast in seiner ganzen Ausdehnung damit bedeckt gefunden. Nimmt man diese Schicht weg, so zeigt sie, nach den Untersuchungen von Andral, Cullen und Carswell, alle Eigenschaften der Afterhäute auf serösen Membranen. Auch auf der äufseren Zellschicht der serösen Häute hat man die Melanose in dieser Form beobachtet. Albers fand ähnliche Ablagerungen zwischen der inneren und eigentlichen Haut der Arterien. Nach den serösen Häuten trifft man diese Art der Melanose am häufigsten auf Schleimhäuten. Hier ist das schwarze Pigment entweder dem natürlichen Secrete beigemengt, oder erscheint ebenfalls als Pseudomembran, aber von weniger dichtem Gefüge, und hängt nicht so fest mit der darunter liegenden Schleimhaut zusammen. In beiden Fällen, wo die Melanose in Form von Pseudomembranen vorkommt, scheint ihre Dichtigkeit von der Organisation des Faserstoffes, an den sie gebunden ist, abzuhängen. Auf serösen Membranen wandelt sich dieser in der Regel bald in Zellgewebe um, auf Schleimhäuten in der Regel nicht. Dort hängt er innig mit dem Organe, das ihn absondert, zusammen, während er hier sich leicht ablöst. Im ersten Falle ist es mehr als wahrscheinlich, dafs sich die schwarze Färbung erst nach der Organisation des Faserstoffes hinzufindet, da dieser Procefs schwerlich in einer Substanz sich entwickeln würde, deren Beschaffenheit bedeutend von der Norm abweicht. Auch scheint hier die Melanose mehr in den Pseudomembranen infiltrirt zu seyn, und weniger eine

zusammenhängende, für sich bestehende Masse zu bilden. Sie kann daher in dieser Form gleichsam als eine Uebergangsstufe zu der folgenden betrachtet werden.

2) Melanosis disseminata, infiltrirte Melanose, auch zuweilen schwarze Verhärtung genannt. Der ganze Unterschied dieser Form von den beiden vorigen besteht darin, dafs die Absonderung des schwarzen Pigmentes in geringerer Quantität und resp. auf einem beschränkteren Raume Statt findet. Die Krankheit zeigt sich als kleine schwarze Punkte oder gröfsere Flecken, oder einfache und verästelte schwarze Streifen (Melanosis punctata, maculata, striata). Das erkrankte Organ erhält hierdurch, nach seiner individuellen Beschaffenheit und der Quantität des abgelagerten Pigmentes, ein sehr verschiedenes Ansehen, indem durch Zusammentreffen seiner Farbe mit der fremdartigen des Pigmentes eine zwischen beiden liegende Färbung oder ein marmorirtes Ansehen erzeugt wird. Was die diese Krankheitsform zuweilen, namentlich in den Lungen und Bronchialdrüsen, begleitende Verhärtung des Parenchyms dieser Organe betrifft, so ist dieselbe keinesweges nothwendige Folge der Melanose, wie Einige gemeint haben. In gewissen Fällen kann allerdings die in einzelnen Zellen des Parenchyms abgesetzte melanotische Masse sich verdichten und eine Verhärtung erzeugen; gewöhnlich ist diese aber Product einer chronischen Entzündung, zu welcher sich die Melanose hinzugesellt. Dies ist namentlich der Fall mit der schwarzen Verhärtung der Lungen, welche Bayle, unter dem Namen der Phthisis mit Melanose beschrieben hat. Diese Verhärtung kommt mit sehr verschiedener Färbung vor, und die schwarz gefärbte unterscheidet sich in nichts von der schieferfarbenen oder grauen. Sie ist das Product einer chronischen Entzündung, mit Zutritt eines schwarzen Färbestoffes, der sich, auch ohne Verhärtung, in den Lungen in Form von Flecken oder Streifen ablagert. Wenn aber diese Verhärtung der Lungen nicht durch die Melanose bedingt wird, sondern dieselbe nur begleitet, so hört die Nothwendigkeit der Unterscheidung zwischen der schwarzen Färbung mit Verhärtung des Lungenparenchyms, der Melanose Laennec's, und jener Färbung ohne Verhärtung auf, welche letztere Laennec unter dem

Namen der schwarzen Lungenmaterie beschrieben hat, und nicht für Melanose gehalten wissen will (Andral).

II. Complicationen.

In dieser Beziehung unterscheidet man die einfache Melanose, welche in bloſser Ablagerung des schwarzen, an Eiweiſs- und Faserstoff gebundenen Pigmentes in normal beschaffenen Organen und Geweben besteht, und die complicirte Melanose, welche mit mannigfachen örtlichen und allgemeinen Krankheitszuständen in ursächlichem Verhältnisse steht. Hierher gehören Entzündungen, Verhärtungen und Texturfehler mancherlei Art. Als vorzüglich wichtig verdienen hervorgehoben zu werden die Complicationen mit Tuberkeln, Fungus medullaris und Scirrhus.

1) Melanosis cum tuberculis. In dieser Form erscheint die Krankheit gewöhnlich als rundliche Geschwülste von verschiedener Gröſse, welche alle Eigenschaften der Tuberkeln (s. d. Art. Tuberculosis) besitzen, und in ihrer ersten Entwickelungsperiode aus einer fast knorpelharten, aber homogenen Masse mit gleichförmiger Schnittfläche bestehen, in welcher man hin und wieder schwarze, mehr oder weniger zahlreiche Punkte und Flecke bemerkt. Noch häufiger aber findet sich die Beimischung des schwarzen Färbestoffes zur Tuberkelmasse erst im weiteren Verlaufe der Krankheit ein, wenn das Contentum der Geschwülste anfängt, sich zu erweichen und allmählig in einen dicken, eiterähnlichen Brei, welcher sich bröcklich anfühlt, umgewandelt wird. Alsdann ist nicht selten der ganze Inhalt der Geschwülste schwarz gefärbt, und das Pigment mehr oder weniger gleichförmig der krankhaften Masse beigemengt. Nach eingetretener entzündlicher Reaction in der Umgegend, und zu der dann häufig hier zurückbleibenden Verhärtung gesellt sich auch nicht selten eine melanotische Infiltration, was namentlich sehr gewöhnlich bei Lungentuberkeln der Fall ist.

2) Melanosis scirrhosa, Scirrhus et Cancer melanoticus. Auch hier findet sich die melanotische Masse in der Regel erst mit eintretender Erweichung des Scirrhus ein. Man bemerkt alsdann gewöhnlich zwischen den festen, fibrösen, strahlen- oder netzförmig das Contentum durchziehenden Streifen eine braune oder völlig schwarze Substanz,

welche die Consistenz des Speckes hat. Aufser dieser schwarzen Färbung bietet die Krankheit alle Eigenthümlichkeiten des gemeinen Scirrhus und Krebses dar.

3) Fungus medullaris melanoides s. melanoticus. Mit dem Markschwamme ist die Melanose sehr häufig complicirt, und man kann dreist behaupten, dafs die gröfsere Zahl der Beobachtungen von Melanosen hierher gehören. Nicht selten sieht man bei tief gesunkener Vitalität, besonders aber nach Exstirpation des Markschwammes äufserer Körpertheile, den Fungus medullaris melanoides in Form von zahlreichen Geschwülsten über den ganzen Körper sich entwickeln. Fawdington's Melanosen waren solche mit schwarzem Pigmente gefärbte Markschwämme. Der Färbestoff ist entweder gleichförmig durch die ganze krankhafte Masse verbreitet, oder auf einen Theil des Contentums beschränkt. Zuweilen bestehen beim Markschwamme gleichzeitig einfache Melanosen, besonders bei Individuen von vorgerückterem Lebensalter. S. den Art. Markschwamm.

Höchst wichtig ist in praktischer Beziehung bei der Eintheilung der Melanosen

III. die Berücksichtigung des Verhältnisses des örtlichen Krankheitsprocesses zum Gesammtorganismus.

Die Melanosen sind entweder rein örtliche, unschädliche Krankheitserscheinungen, welche auf das allgemeine Wohlbefinden keinen Einflufs haben, und zuweilen nicht einmal die Function desjenigen Organes oder Gewebes, in dem sie sich vorfinden, trüben; oder sie erscheinen als Reflex einer allgemeinen Krankheit der Vegetation von oft sehr verderblichem und selbst lebensgefährlichem Charakter. Man unterscheidet hiernach eine Melanosis localis s. topica, und eine Melanosis universalis s. constitutionalis. Zu der ersten gehört die schwarze Färbung der Lungen und Bronchialdrüsen, die Ablagerung von schwarzem Pigmente bei manchen gutartigen Verhärtungen, in Balggeschwülsten, Pseudomembranen etc. Der Melanosis universalis liegt stets eine allgemeine constitutionelle Krankheit zum Grunde, und ihr Product ist nie auf ein Organ beschränkt, sondern erscheint gleichzeitig oder bald nach einander in mehreren.

Diese Art ist auch gewöhnlich mit Krebs, Markschwamm oder Tuberkeln complicirt. Beispiele davon findet man in den unten citirten Schriften von Laennec, Cullen und Carswell, Alibert, Savenko, Fawdington, Albers, Schilling, Roemhild u. s. w.

IV. Sitz der Krankheit.

Die Melanose ist in allen Organen und Geweben des Körpers beobachtet worden. In Bezug auf ihren verschiedenen Sitz unterscheidet man zunächst die äuſserlich sichtbare (Melanosis externa) und die in inneren Organen vorkommende (Melanosis interna). In den einzelnen Geweben bietet sie einige Verschiedenheiten dar.

1) Im Zellgewebe erscheint die Krankheit am häufigsten, und zwar gewöhnlich in Form von Geschwülsten (M. tuberculosa), welche um so gröſser sind, je nachgiebiger und ausdehnsamer dies Gewebe ist. Man trifft Melanosen sowohl in dem umhüllenden, als dem parenchymatösen Zellgewebe an, und es scheint dasselbe als der wahre Mutterboden der melanotischen Massen betrachtet werden zu müssen.

2) In den Gefäſsen kommt die Melanose viel seltener vor. Andral unterscheidet in den Arterien zwei Formen:

a) feste, homogene, aber zerreibliche Massen zwischen der mittleren und inneren Haut, und

b) eine hierher gehörige und noch häufiger vorkommende dunkelschwarze Färbung im Umkreise und auf dem Boden gewisser Verschwärungen der inneren Arterienhaut.

An den äuſseren Wandungen der Venen und Lymphgefäſse sitzen nicht gar selten, besonders bei allgemeiner Melanose, mehr oder minder beträchtliche melanotische Geschwülste (Laennec, Schilling).

3) An den serösen Membranen beobachtet man die Melanose sehr häufig, entweder in Form von schwarzen Flekken, oder, wie schon angegeben wurde, als Melanosis membranacea, oder endlich selbst als gestielte melanotische Geschwulst. Am gewöhnlichsten ist das Bauchfell der Sitz derselben, jedoch fand man sie auch am Brustfell und dem Herzbeutel. Noch häufiger werden melanotische Massen in dem Zellgewebe unter der eigentlichen serösen Membran angetroffen, z. B. zwischen der Lungenpleura und dem ganz frei ge-

bliebenen Lungenparenchym (Andral), unter dem Pericardium (Halliday) und der Rippenpleura.

4) Die Schleimhäute bieten sehr häufig eine schwarze Färbung dar. Namentlich beobachtet man dieselbe nicht selten im Darmkanal. Andral fand bei einem Menschen, der an chronischer Diarrhöe gelitten hatte, die innere Fläche des Dickdarmes von der Bauhini'schen Klappe bis zum Mastdarme schwarz wie von Tusche, und die Schleimhaut zeigte sonst keine Veränderung. Der Färbestoff war nicht nur innig mit ihr verbunden, indem sie selbst nicht einmal durch Maceration wieder weifs wurde, sondern war auch auf ihrer freien Oberfläche abgesetzt, und färbte die Leinwand, womit dieselbe gereinigt wurde. Aehnliche Fälle erzählt Billard [1]). Der Verf. dieses Artikels fand mehrmals bei Typhösen die Ränder der flachen Schleimhautgeschwüre des *Darmkanales* mit mehr oder minder breitem schwarzen Saume eingefafst. Noch häufiger als in der Schleimhaut selbst kommt die Melanose in dem Zellgewebe unter derselben vor. Mehrmals fand man die Schleimhaut des Magens (Cruveilhier) und Darmkanals (Andral) durch schwarze Geschwülste von der Gröfse einer Haselnufs aufgehoben. Einen merkwürdigen hierher gehörigen Fall hat Staub [2]) mitgetheilt.

5) In dem Gewebe der Haut (Corium) selbst kommt die Melanose selten vor, sondern hat entweder ihren Sitz auf ihrer äufseren Oberfläche, in dem sogenannten Malpighi'schen Schleime, oder in dem unter der Haut befindlichen Zell- und Fettgewebe. Sie erscheint entweder in Form von schwarzen Flecken, oder, was häufiger der Fall ist, als blauschwarze, harte Geschwülste, welche von der Gröfse eines Hirsekorns bis zu der einer Wallnufs variiren, zuweilen den ganzen Körper bedecken, manchmal haufenweise neben einander liegen, und viel bedeutendere krankhafte Massen darstellen. Sie sind entweder mit einem besonderen Balge versehen oder balglos, lassen sich leicht verschieben, verursachen keine Schmerzen, und enthalten eine talgartig-feste oder breiig-weiche homogene Masse, welche sich leicht im Wasser auflöst, und Pa-

1) De la membr. muq. gastr. intestin. Paris 1825.

2) Hufeland's Journ. 1833. August.

pier und Leinwand wie Tusche färbt. Die gröſseren Geschwülste verursachen zuweilen Entzündung der Nachbargebilde, und werden durch Eiterung derselben ausgestoſsen. In der Regel stirbt der Kranke aber, ehe es hierzu kommt; denn das Uebel ist in den meisten Fällen nicht örtlich, sondern der Ausdruck eines tief in den Lebensproceſs eingreifenden Allgemeinleidens, und ergreift auch innere, zum Leben nothwendige Organe. Zuweilen entwickelt sich die Krankheit nach der Exstirpation einzelner melanotischer Massen. Ein sehr lehrreiches Beispiel, nebst vortrefflicher Abbildung, findet sich bei Alibert [1]), der die Krankheit *Cancer melané* nennt, und bei Laennec [2]).

6) In den von mehreren Schriftstellern angeführten Beispielen von Melanosen der Muskeln bei Menschen hatte die Krankheit in dem zwischen den Bündeln und Fasern gelegenen Zellgewebe ihren Sitz. Sehr häufig ist an diesen Stellen die Melanosis tuberculosa. Unter den Muskeln des organischen Lebens ist nur das Herz melanotisch gefunden worden, und zwar blos bei allgemeiner krankhafter Diathese und bei gleichzeitigem Vorhandenseyn der Melanose in mehreren Organen. Man findet die melanotische Substanz in der Regel zwischen Pericardium und dem Herzen in Form von schwarzen Flecken oder Streifen abgelagert. Sehr selten sind melanotische Geschwülste. Schilling fand deren von dem Umfange einer Wallnuſs, mit einem dünnen Stiele an den Wandungen des linken Ventrikels, sitzen. Auch Roemhild fand das Herz mit gegen dreiſsig melanotischen Tumoren besetzt, die zwischen der Gröſse einer Erbse und einer Bohne variirten, und zum Theil innerhalb der Substanz des Herzens vorkamen, zum Theil an der äuſseren und inneren Fläche desselben hervorragten. In den Monographieen der eben genannten Schriftsteller trifft man gute Abbildungen über diesen Gegenstand, auſserdem auch bei Savenko.

7) Die Nerven sind sehr selten der Sitz von Melanosen; doch fanden sie Wardrop, Hoper, Breschet, Chomel im Gehirne, Savenko im Nervus opticus, und Schil-

1) Nosologie naturelle. Paris 1817. Tom. I.

2) Traité de l'auscult. Paris 1832. Tom. II. p. 227.

ling im Nervus phrenicus. Melanotische Geschwülste umgeben nicht selten gröfsere Nervenstämme, ohne dafs diese selbst krankhaft verändert sind (Laennec, Krack).

8) In dem fibrösen Systeme wurde die Krankheit ebenfalls beobachtet. Lobstein fand melanotische Geschwülste an der Beinhaut, Halliday an der harten Hirnhaut.

9) Das Knochen- und Knorpelgewebe sind selten von Melanosen ergriffen. Einer der merkwürdigsten, hierher gehörigen Fälle ist der von Halliday. Aufser vielen anderen Organen waren das ganze Brustbein, der vordere Theil der Rippen, der gröfste Theil des Scheitel- und des Hinterhauptbeines schwarz gefärbt, und diese Knochen waren zugleich sehr zerbrechlich; die sie bedeckende Beinhaut aber zeigte keine Veränderung. Andere Beobachtungen dieser Art findet man bei Hodgson, Savenko, Fawdington *und* Roemhild.

10) Die conglobirten sowohl als die conglomerirten Drüsen sind gar nicht selten der Sitz der Melanose. Man hat bedeutend grofse melanotische Massen in den Drüsen des Beckens und vor der Wirbelsäule gefunden. Seltener sind die Lymphdrüsen (Nicolai) auf diese Weise erkrankt. Am bekanntesten und gewöhnlichsten ist die schwarze Färbung der Drüsen, welche die Bronchien umgeben. Man findet sie fast in allen Leichen von älteren Individuen, so dafs sie viele Schriftsteller gar nicht für krankhaft halten. Auch in der Brustdrüse, dem Pankreas und der Schilddrüse hat man Melanosen beobachtet.

Was die besonderen Organe anbetrifft, so ist die Krankheit zwar an allen gefunden, aber nicht überall gleich gut beschrieben worden. Am wenigsten bekannt sind die Melanosen der Milz, der Nieren, der Harnblase, des Uterus, der Ovarien und des Hodens, so dafs sich darüber noch nichts mit Sicherheit angeben läfst. Mit mehr Aufmerksamkeit wurden dagegen die Melanosen der Leber, der Lungen und des Auges behandelt.

Die Melanosen der Leber kommen gar nicht selten vor, gewöhnlich aber nicht rein, sondern mit anderen Krankheiten complicirt, namentlich mit Krebs und Markschwamm. Von dieser Art waren die interessanten Fälle, die Chomel

mel [1]) und Ferrus [2]) mitgetheilt haben. Der Erste fand bei der Section eines 52jährigen Tanzmeisters (welcher im Anfange seiner Krankheit Schmerzen in der Gegend der falschen Rippen empfunden hatte, welche sich, unter steter Zunahme des Volumens der Leber, allmählig von selbst verloren hatten, worauf die Haut und der Urin sich gelb färbten, durch Erbrechen und Durchfall braune Massen ausgeleert wurden, und endlich ein schnell zunehmender Marasmus den Tod herbeiführte) eine 12 Pfund schwere Leber, welche sowohl an ihrer Oberfläche, als in ihrem Innern, unzählige schwarze Geschwülste, von denen die meisten die Gröfse einer Haselnufs, manche aber die eines Taubeneies hatten. Einige waren vollkommen schwarz, andere braun, noch andere weifs, und boten alle Charaktere des Scirrhus dar. Auf der Oberfläche des kranken Organes fanden sich viele schwarze Punkte. Andere Beispiele dieser Art finden sich bei Fawdington und Laennec. Letzterer fand sogar melanotische Geschwülste in der Gallenblase.

Die Melanose der Lungen ist eine so gewöhnliche Erscheinung, dafs man sie für keine Krankheit halten kann; denn sie findet sich in den Lungen aller Erwachsenen, und um so reichlicher, je mehr das betreffende Individuum an Jahren vorgerückt ist. In dem ersten Kindesalter sind dagegen kaum einige Spuren des schwarzen Färbestoffes anzutreffen. Wenn derselbe nur in geringer Quantität vorhanden ist, so erhalten die Lungen eine leichte graue Färbung. An der Oberfläche des Organes erscheint das Pigment als kleine schwarze Punkte, welche in dem Zellgewebe zwischen den Läppchen zahlreicher sind und näher stehen, so dafs sich punktirte Linien, Streifen oder gröfsere Flecke bilden. Zuweilen haben grofse Portionen der Lungensubstanz eine vollkommen schwarze Farbe, ohne dafs dabei das Parenchym an Weichheit und Zugänglichkeit für die Luft verliert. In anderen Fällen erscheinen einzelne Stellen des Lungenparenchyms zugleich verhärtet, und an Consistenz der Leber oder den Lymphdrüsen ähnlich. Nur diese letzte Art hielt Laen-

1) Nouv. Journ. de Médec. T. III. p. 41.
2) Dict. de Médec. T. IX. p. 213.

nec für die wahre Melanose der Lungen. Allein es sind dies, wie schon bemerkt wurde, Complicationen der Melanose mit Tuberkelbildung, oder einer in Folge einer chronischen Entzündung zurückgebliebenen partiellen Verhärtung. Die einfache Melanose kommt auch in Form von abgesonderten und eingebalgten Massen, obgleich sehr selten, vor. Die Complication mit Tuberkeln ist eine der häufigsten. In diesem Falle bietet die Melanose alle Erscheinungen dar, welche dieser Krankheit eigenthümlich sind, und sie giebt sich nach der eingetretenen Erweichung und Ausleerung der tuberkulösen Masse durch die schwärzliche Färbung der Sputa zu erkennen. Die einfache Melanose kann durch das ganze Leben bestehen, ohne besondere Zufälle zu erregen. Sind gröſsere melanotische Massen vorhanden, so zeigen sich Dyspnoë, trockener Husten oder schleimiger (bei Ablagerung des *Pigmentes* auf der freien Fläche der Schleimhaut auch wohl in seltenen Fällen schwarz tingirter) Auswurf, Abmagerung, Oedem und schnelle Erschöpfung der Kräfte, während der Puls von seiner normalen Beschaffenheit kaum abweicht. Der Mangel des hectischen Fiebers soll die Krankheit namentlich von der Lungenschwindsucht unterscheiden. — Ueber die Melanose des Auges ist der Artikel Melanosis oculi nachzulesen.

Die Symptome, welche die Melanose veranlaſst, sind verschieden, nach der durch sie bewirkten Functionsstörung in den verschiedenen Organen, nach der Form und Ausbreitung der Krankheit, der vorhandenen oder fehlenden Theilnahme des Gesammtorganismus, nach den Complicationen und anderen das erkrankte Subject betreffenden Verhältnissen. Die rein örtliche Melanose bringt keine anderen Erscheinungen hervor, als welche durch eine häufig sie begleitende chronische Irritation oder Entzündung, deren Ursache oder Folge die Melanose ist, und durch mechanische Störung des erkrankten Theiles veranlaſst werden. Die Melanose der äuſseren Körpertheile erscheint als bläuliche oder mehr oder weniger ins Schwarze ziehende Flecke oder gleich gefärbte rundliche Geschwülste, welche sich fest anfühlen, nicht leicht die Gröſse eines Hühnereies übertreffen, und weder von selbst, noch beim Drucke, Schmerzen verursachen. Hat die Krankheit eine bedeutende Ausbreitung und zugleich innere Organe er-

griffen, so wird die Haut mifsfarbig, schmutzig-gelb und selbst gelbbraun. Der Kranke magert ab, es findet sich leicht Oedem ein, und die Kräfte s. nken schnell und auffallend. Im Gesichte ist der Ausdruck eines tiefen Leidens; der Blick ist ängstlich, traurig; die Augen liegen tief, die Nase ist spitz, das ganze Ansehen des Kranken widrig. Lästige Trockenheit des Mundes, Schlaflosigkeit, Ekel, Magendrücken, anhaltende Verstopfung oder profuse Diarrhöe finden sich ein; der Puls ist bald aufgeregt, bald langsam, schwach, leer. Die Zeichen beim Sitze der Melanose in inneren Organen sind sehr unsicher. Oft hat man während des Lebens keine Ahnung von dem Daseyn der Krankheit. Savenko führt folgende Symptome an: heftiger, unerträglicher Kopfschmerz, bedeutende, für die Dauer nicht zu beseitigende Trockenheit des Mundes, innere Hitze, die keinem Mittel weicht, hartnäckige Stuhlverstopfung, rother Urin, zuweilen mit schleimigem, bräunlichem Bodensatze, beschwerliche Respiration, veränderlicher Puls, danieder liegende Verdauung, mangelnder Appetit, heftige Schmerzen bald in diesem, bald in jenem von der Krankheit ergriffenen Theile, aufserordentliche Empfindlichkeit, so dafs selbst nicht die leichtesten Bedekkungen vertrageu werden. Mit herannahendem Lebensende sollen alle diese Beschwerden nachlassen, die Respiration selten, der Puls klein und schwach werden, und der Kranke sanft und ohne Krämpfe sterben. Alle diese Zeichen möchten aber schwerlich hinreichen, die Krankheit zu erkennen, und werden höchstens nur dazu dienen können, bei ihrem Vorhandenseyn an äufseren Körpertheilen auch ihr Daseyn in inneren Organen zu vermuthen. Auch beziehen sie sich mehr auf die mit Krebs und Markschwamm complicirte, als auf die einfache Melanose.

Verlauf der Krankheit. Die einfache locale Melanose kann sehr lange bestehen, ohne die Gesundheit im Geringsten zu beeinträchtigen. Die abgelagerte Masse verändert sich nicht. Sie ist zwar ein fremder Körper, an dessen Gegenwart sich aber der erkrankte Theil gewöhnen kann. Nur wenn die melanotische Substanz in gröfserer Menge abgesetzt ist, veranlafst sie eine, aber wie es scheint mehr mechanische, Reizung, welche sich bis zur Entzündung steigert, und

in deren Folge zuweilen die krankhafte Masse entfernt wird. Ist aber die Melanose der Reflex einer allgemeinen Krankheit, so ist ihr Verlauf viel schneller, und die sie begleitende auffallende Abmagerung und Entkräftung tritt bald ein. Der endliche traurige Ausgang wird aber nicht durch das Krankheitsproduct herbeigeführt, sondern durch das Allgemeinleiden, welches ihm zum Grunde liegt. Noch schneller ist der Verlauf der Melanose bei Complicationen mit Markschwamm und Krebs, und es gilt alsdann alles über diese Krankheiten Gesagte.

Diagnose. Die Melanose kommt, wie schon häufig angeführt wurde, wenn man die Melanose der Lungen und Bronchialdrüsen ausnimmt, als einfache, für sich bestehende Krankheit sehr selten vor, sondern ist gewöhnlich mit Tuberkeln, Krebs oder Markschwamm complicirt. Dies ist der Grund, warum man vor Laennec diese Krankheit nicht von den eben genannten unterschied, sondern als eine Modification derselben betrachtete. Allein es fehlte doch auch nicht gänzlich an Beobachtungen von reiner, einfacher Melanose, und selbst in den Fällen, wo die angeführten Afterorganisationen gleichzeitig vorhanden sind, findet sie sich nicht immer blos in dem Gewebe derselben, sondern bildet nicht selten besondere Geschwülste, welche sich durch deutliche Unterscheidungsmerkmale vor den übrigen auszeichnen. Die Melanose stellt eine vollkommen homogene, niemals die Härte des Scirrhus zeigende Masse dar, in welcher keine Spur von Organisation zu finden ist. Dadurch unterscheidet sie sich hinreichend vom Markschwamm, in welchem wenigstens der Versuch zu einer Gefäſsbildung eingeleitet wird. Der Scirrhus charakterisirt sich, auſser der ihm eigenthümlichen Härte, durch die deutliche Sonderung seines Contentums in zwei Substanzen, wovon die eine feste zwischen ihren sehnigen Strahlen oder dem daraus gebildeten Netzwerke die andere weiche, speckartige zwischen sich nimmt. Der Tuberkel hat noch am meisten Aehnlichkeit mit der Substanz der Melanose, unterscheidet sich aber durch die bald eintretende Erweichung und die allmählige Verwandlung seiner Substanz in eine bröckliche und käsige Masse. Die Melanose zeigt nie diese, auch dem Krebse und Markschwamme eigenthümliche, Metamor-

phose. Wenn ihre Substanz eine allmählige Erweichung und Auflösung erleidet, so liegt der Grund dieser Veränderung nicht, wie bei jenen Afterbildungen, in der Beschaffenheit ihres Contentums selbst, sondern wird durch Eiterung und Verschwärung der Nachbargebilde oder Auflockerung und Erweichung der Gewebe, in welchen sie infiltrirt ist, herbeigeführt, und ist keinesweges eine constante und nothwendige Erscheinung. Laennec, welcher diese allmählige Erweichung als eine stets eintretende Erscheinung beschreibt, hatte offenbar die in Tuberkelmassen infiltrirte Melanose vor Augen. Die Art der Verbreitung ist ferner in der Melanose eine ganz andere, als beim Krebse und Markschwamme. Nie zeigt sie die verheerende Einwirkung auf die Nachbargebilde, die schnelle Verbreitung durch das Lymphsystem, die Entwickelung desselben, durch consensuelle Neigung oder auf dem Wege der Einsaugung in der Nachbarschaft angeregten Krankheitsprocesses. In den seltenen Fällen einer Melanosis exulcerata zeigt das Geschwür nicht die geringste Aehnlichkeit mit dem Carcinom. Es fehlt der harte Grund, der harte aufgeworfene Rand, die Schwammbildung. Noch weniger hat aber die Krankheit mit dem Markschwamme (s. d. Art.) Aehnlichkeit.

Aetiologie. Wenn es schon bei anderen häufig vorkommenden und längst bekannten Krankheiten schwer hält, das Wesen oder die nächste Ursache derselben anzugeben, so ist dies in noch viel höherem Grade bei der Melanose der Fall, welche selten Gegenstand der Beobachtung ist, und erst seit wenigen Decennien die Aufmerksamkeit der Aerzte erregt hat. Daſs diese Krankheit eine selbstständige sey, und nicht als eine zufällige Modification derjenigen Afterorganisationen betrachtet werden müsse, mit welchen sie allerdings häufig complicirt erscheint, haben wir so eben zu beweisen gesucht. Eben so wenig darf man aber auch die Melanose selbst für eine eigenthümliche Afterorganisation, für ein Gewebe besonderer Art halten, welches im Körper kein Analogon findet, wie einige Schriftsteller gethan haben, denn es mangelt derselben jede Spur von Organisation. Sie bietet eine durchaus homogene Masse dar, deren zuweilen vorkommende Abtheilung in Schichten und Lappen nur durch

das zwischenliegende, aber nicht zu ihr gehörige Zellgewebe bedingt ward. Man findet darin weder Fasern, noch Zellen, noch Gefäfse oder Nerven, kurz nicht die geringsten Zeichen von einem organisirten Baue. Noch weniger aber darf man annehmen, dafs die Melanose sich durch krankhafte Umwandlung normaler Gewebe erzeuge; denn wir finden die schwarze Masse in Organen und Geweben abgelagert, deren Structur- und Texturverhältnisse nicht die geringste wahrnehmbare Veränderung erlitten haben. Es bleibt also nichts übrig, als sie für das Product einer anomalen Secretion zu halten. Die Bildung von schwarzem Pigment kommt bei der weifsen Menschenraçe im normalen Zustande nur an bestimmten Körperstellen vor, im Auge, im Haarsystem, im Gehirn, und, wenn man will, auch in den Lungen. Wäre uns die Physiologie nicht die nähere Exposition des Processes, bei der Pigmentbildung an diesen verschiedenen Theilen, schuldig geblieben, so würde eine Erklärung der Absonderung des schwarzen Färbestoffes an anderen Stellen leicht seyn. Denn der Färbestoff, welcher das Wesentliche bei der Melanose ausmacht, stimmt offenbar, so weit es erlaubt ist, aus der chemischen Analyse einen Schlufs zu ziehen, mit dem normalen Pigmente überein, oder steht ihm doch wenigstens sehr nahe. Beide sind sehr kohlenstoffreiche Secrete aus dem Blute, deren nähere Bestandtheile wesentlich mit denen des Blutfärbestoffes übereinkommen. Wenn wir von diesen Thatsachen ausgehen, so liegt es sehr nahe, mit Heusinger anzunehmen, dafs eine der ersten Bedingungen zur Erzeugung der Melanose eine relativ in einzelnen Organen, oder in der gesammten Blutmasse vorwaltende Menge von Kohlenstoff sey. Die zu grofse Quantität dieses Bestandtheiles kann aber entweder durch verminderte Ausscheidung oder durch vermehrte Erzeugung desselben, oder durch beide Momente zugleich sich bilden. Zur Erhaltung der normalen Mischung des Blutes ist die beständige Ausscheidung des überschüssigen Kohlenstoffes ein sehr wesentliches Moment. Sie geschieht mehr oder weniger durch alle Se- und Excretionsorgane, am auffallendsten aber in den Lungen, in der Leber und durch die Haut. Wird nun die Ausscheidung dieses Stoffes an den angegebenen Stellen durch irgend einen pathologischen Vorgang

verhindert oder beschränkt, so mufs er sich entweder örtlich oder in der gesammten Blutmasse anhäufen, über die anderen Bestandtheile ein Uebergewicht erhalten, und die Mischung des Blutes verändern. Auf der anderen Seite aber ist der Assimilationsprocefs eine sehr ergiebige Quelle zur Erzeugung und Vermehrung des Kohlenstoffes. Das von den verschiedenen Organen zurückkehrende Blut zeigt eine auffallend verschiedene Beschaffenheit von dem, welches den einzelnen Gebilden zuströmt. Es hat nicht nur an Bestandtheilen verloren, namentlich an Faserstoff und Serum, sondern auch eine zur ferneren Unterhaltung des Lebens untaugliche Mischungsveränderung erfahren, die in den Lungen wieder ausgeglichen werden mufs. Sie charakterisirt sich namentlich durch vorwaltende Menge des Kohlenstoffes. Diese kann entweder dadurch entstanden seyn, dafs, bei der während des Durchganges des Blutes durch das Parenchym der Organe erfolgenden Farbenveränderung der Blutkörperchen, diese einen Theil ihres Sauerstoffes (ob zum materiellen Ersatz, oder, wie es wahrscheinlicher ist, zur Erregung des zum Leben nothwendigen Stoffwechsels, ist schwer zu entscheiden) abtreten, wodurch der Kohlenstoff ihres Faserstoffes ein relatives Uebergewicht erhält, oder dafs zugleich während der Wechselwirkung zwischen Blut und Substanz der Organe an das erstere Kohlenstoff abgegeben wird. Ist nun die vorwaltende Menge des Kohlenstoffes im Blute eine der ersten Bedingungen zur Erzeugung der Melanose, so müssen die sogenannte venöse oder atrabilarische Constitution, das vorgerückte Alter, das cholerische und melancholische Temperament, Störungen des Kreislaufes, wobei die Umwandlung des venösen in arterielles Blut beschränkt wird, Stockungen im Pfortadersystem, Hämorrhoidalbeschwerden, Krankheiten der Lungen, der Leber und der Haut, die Hauptmomente für die Disposition zur Krankheit abgeben. Hiermit stimmt auch die Erfahrung vollkommen überein. Allein durch die eben angeführte Ansicht wird blos die Anlage zur Melanose, nicht aber ihre wirkliche Entwickelung erklärt. Die grofse Aehnlichkeit zwischen dem kohlenstoffreichen Färbestoffe des Blutes mit dem normalen schwarzen Pigment und den Melanosen macht es wahrscheinlich, dafs die erste Substanz das Hauptmaterial der Bildung

für die beiden anderen hergiebt, und vielleicht selbst ausschliefslich in sie verwandelt wird. Im normalen Zustande ist dieser Stoff auf das Innigste an die Blutkörperchen gebunden. Bei dem Processe der Ernährung und Absonderung tritt aber blos Lympha sanguinis, d. h. die farbenlose Flüssigkeit, in welcher die Blutkörperchen schwimmen, durch die Wandungen der Gefäfse. Nur im pathologischen Zustande kann auch Färbestoff des Blutes ausgeschieden werden, indem entweder die Gefäfswandungen so aufgelockert sind, dafs sie ihn mit den Blutkörperchen durchlassen, oder indem er sich von diesen abstreift, der Lympha sanguinis beimengt, und mit dieser austritt. Die Bedingungen zu diesem Vorgange können Theils örtlich, Theils allgemein seyn. Entweder ist eine allgemeine fehlerhafte Beschaffenheit des Blutes vorhanden, bei welcher die Affinität zwischen Blutkörnchen und Färbestoff aufgehoben wird, oder dies geschieht nur an einer Stelle innerhalb der Grenzen eines bestimmten Organs, bei Abweichungen von seinem individuellen Assimilationstypus. Der eben erwähnte Vorgang findet jedoch auch bei anderen und zum Theil sehr verschiedenartigen Krankheiten Statt, im Scorbut, bei den Petechien, in der Werlhofischen Krankheit, bei Entzündungen, Ecchymosen, Blutungen etc., ohne dafs es zur Bildung einer Melanose kommt. Es mufs noch ein anderes, sehr wesentliches Moment hinzutreten, nämlich eine vorwaltende Menge von Kohlenstoff in den Bestandtheilen des Färbestoffes des Blutes. Bei dem Vereine dieser verschiedenen Bedingungen ist aber die Entstehung der Melanose leicht erklärbar. Die mit dem Färbestoffe des Blutes getränkte und ausgeschiedene Lympha sanguinis giebt nämlich den gröfsten Theil ihres Faserstoffes, als den allein organisationsfähigen und assimilirbaren Bestandtheil, an die organische Substanz, während das Serum leicht wieder in die Circulation gelangt, der nicht assimilirbare Färbestoff aber als eine fremdartige und für die Aufsaugung durch die Lymphgefäfse nicht geeignete Masse mit einem Theile des nicht verbrauchten Faserstoffes, und Eiweifs gleichsam in das organische Gefüge präcipitirt wird, und durch weitere Wechselwirkung mit der organischen Substanz diejenigen Umwandelungen erleidet, wodurch er die Eigenschaften der Melanose erhält.

Wir sind weit davon entfernt, die eben vorgetragene Ansicht von der Entstehung der Melanose für etwas mehr als eine bloſse Hypothese zu halten; allein wir glauben, daſs sie die Sache ziemlich folgerecht erklärt, und dem jetzigen Standpunkte unserer physiologischen Kenntnisse über die Processe der Ernährung und Absonderung angemessen ist.

Auſser den schon angeführten Momenten, welche die Disposition zur Melanose bedingen, müssen noch örtliche Abweichungen von dem Assimilationstypus, also Fehler der Ernährung und Absonderung, angeführt werden. Daher gesellt sich die Krankheit so gern zu den mancherlei Afterorganisationen, besonders aber zu den Tuberkeln, dem Krebs und dem Markschwamme. Organe, durch welche kohlenstoffreiche Absonderungen vermittelt werden, disponiren vorzüglich zur Melanose. Unter allen Organen steht in dieser Beziehung keins höher als die Lungen. Wenn der Kohlenstoff in der Blutmasse überhaupt in zu groſser Quantität vorhanden ist, und in den Lungen in so überwiegender Menge ausgeschieden wird, daſs die Quantität des in der eingeathmeten Luft enthaltenen Sauerstoffes nicht hinreicht, ihn in Kohlensäure zu verwandeln, oder wenn durch Krankheiten die Einwirkungsfläche der Luft für die Dauer verringert wird, so muſs sich ein Theil des für die Ausscheidung bestimmten Kohlenstoffes gleichsam präcipitiren, und in Form der schon erwähnten melanotischen Färbung anhäufen.

Als Gelegenheitsursachen der Melanose werden angeführt: deprimirende Gemüthsaffecte, stickstoffarme Nahrung, übermäſsiger Genuſs spirituöser Getränke, heiſse oder naſskalte Luft, Krankheiten der Lungen, Leber, Haut, Menstruationsstörungen, Hämorrhoiden etc.

Prognose. Die Melanose ist an sich keine gefährliche Krankheit, sie kann es aber in einem hohen Grade werden durch die ihr zum Grunde liegenden Ursachen und die mit ihr vorhandenen Complicationen. Bei allgemeiner dyskrasischer Beschaffenheit des Blutes, bei unheilbaren organischen Krankheiten der Lungen, der Leber, des Herzens, ist sie ein Gefahr drohendes Symptom; bei vorwaltender Venosität, in vorgerückterem Alter, ein Zeichen hoher Decrepidität. Immer deutet sie auf eine fehlerhafte Assimilation und Sangui-

fication, und bei gleichzeitig vorhandenen Tuberkeln, Krebs und Markschwamme, verschlimmert sie die hier schon traurige Prognose noch um Vieles.

Kur. Unser Hauptaugenmerk mufs auf die Beseitigung der Ursachen gerichtet seyn, sowohl der disponirenden, als der occasionellen. Die kohlenstoffreichen Se- und Excretionen mufs man befördern, die fehlerhafte Assimilation verbessern, die erhöhte Venosität herabstimmen. Die örtliche Behandlung beschränkt sich, in so fern sie nicht durch die allgemeine Verbreitung, den Sitz des Uebels, und die gleichzeitigen Complicationen unzulässig gemacht wird, auf die Exstirpation der melanotischen Masse, da eine Zertheilung derselben nicht möglich ist. Die secundäre Entzündung im Umfange der melanotischen Geschwulst erfordert eine ihrem Charakter und ihrem Sitze angemessene Behandlung. Die Palliativkur beschränkt sich auf Linderung der Schmerzen und Erhaltung der Kräfte des Kranken. Bei Complicationen mit Tuberkeln, Krebs oder Markschwamm, fordern diese Krankheiten das ihnen entsprechende Heilverfahren, und die Melanose tritt ganz in den Hintergrund.

Th. Boneti, Sepulchretum anat. Lugd. 1700. (Lib. II. Sect. 5. Obs. 15. Sect. 7. Obs. 68. 69. 70. 101. Sect. 8. Obs. 33. 36. Sect. 9. Obs. 2. Sect. 10. Obs. 15. Lib. III. Sect. 2. Obs. 5. Sect. 6. Obs. 7. 9. Sect. 7. Obs. 23. 24. etc.)

Laennec, im Bulletin de la Société de l'école de médecine. 1806. No. 2. — Journ. de médec. de Corvisart etc. T. IX. p. 360. 368. 441. T. X. p. 89. 96. — Traité de l'auscultation médiate, 3. Edit. Paris 1831. T. II. p. 214.

Bayle, Recherches sur la phthisie pulmonaire. Paris 1810. Obs. XX. XXI.

Gohier, Mémoires et observations sur la chirurgie et la médec. vétér. Lyon 1813. T. I. p. 327.

Mérat, im Dict. des scienc. méd. Art. Mélanose. T. XXI. p. 183.

Bréschet, Considérations sur une altération organ. appellée dégénerescence noire, mélanose, cancer mélané etc. Paris 1821.

Cruveilhier, Médecine pratique éclairée par l'anat. et la physiol. pathol. Paris 1821. chap. 1. p. 160.

Heusinger, Untersuchungen über die anomale Kohlen- und Pigmentbildung. Eisenach 1823. p. 95.

Andrew Halliday, Case of Melanosis, Medical Intelligen. No. 43 and 46. June and Sept. 1823.
Cullen und Carswell, in Transact. of the med. chir. society of Edinb. 1824. p. 264 — 284. — Medic. chir. Review by J. Johnston. Lond. No. 3. Jan. 1825. V. VI. No. 19. p. 154.
Savenko, Tentamen pathologico-anatomicum de Melanosi. 4. Petropoli 1825. c. Tab. IV. lithogr.
Noack, Commentat. veterin. medic. de Melanosi etc. 4. c. Tab. III. aeneis. Lips. et Parisiis 1825.
Fawdington, A case of Melanosis illustr. by col. lithogr. plates. Lond. 1826.
Becker, Diss. de glandulis thoracis lymphatic. atque thymo. Berol. 1826. p. 10.
Schier, Diss. de morbo quodam maculoso, quem Melanosin recentiores appellant. Berol. 1826.
Nicolai, in Rust's Magaz. Bd. XXII. Hft. 3. p. 540.
Zimmermann, Diss. de melanosi. Berol. 1828.
Trousseau und Leblanc, in den Archives générales de médecine. Juin 1828.
Albers, Zur Lehre vom Fungus melanoides, in v. Gräfe's und v. Walther's Journal der Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. XIV. Hft. 3. p. 339.
Schilling, Diss. inaug. med. de Melanosi. Francof. ad M. Fol. c. 5 Tab. lithogr. 1831.
Andral, Grundriſs der pathol. Anatomie. A. d. Franz. v. F. W. Becker. I. Bd. Leipzig 1829. p. 346. — Encyclopädie der med. Wiss. nach d. Dict. de Médecine. Bd. VIII. Leipzig 1832. Art. Melanosis.
Roemhild, Diss. de Melanosi. Halae 1833.

N — e.

MELANOSIS OCULI, *die Melanose des Auges.* Die Krankheit ist sowohl an dem Augapfel selbst, als in den Nachbargebilden beobachtet worden. So hat man nicht selten (Chomel) melanotische Massen in dem Zellgewebe der Orbita angetroffen, ferner in der Thränendrüse (Savenko) und an den Augenlidern. Hat die Krankheit am Augapfel selbst ihren Sitz, so befällt sie entweder mehr die äuſseren Theile desselben, oder sie entwickelt sich in seinem Inneren und bricht allmählig von hier aus hervor. Man unterscheidet hiernach die Melanosis bulbi oculi externa und interna.

Die Melanosis externa fängt gewöhnlich als eine kleine braune Erhabenheit unter der Conjunctiva an, welche allmählig gröſser wird, und eine ungleiche höckerige Geschwulst darstellt, die auf den ersten Anblick viel Aehnlichkeit mit dem Staphyloma racemosum hat. Sie unterscheidet sich von diesem durch die mehr braune Farbe, die nach ihrem Aufbruche eintretende Ergieſsung einer kaffeebraunen, mit festeren, aber zwischen den Fingern zerreibbaren Massen vermischten Flüssigkeit, durch schnelleres Wachsthum, bedeutendere Volumenszunahme, häufige Theilnahme des Gesammtorganismus an den örtlichen Krankheitsproceſs, und die eigenthümliche Beschaffenheit der melanotischen Masse selbst. Diese zeigt sich nämlich bei der anatomischen Untersuchung als eine dunkelbraune oder schwarze, vollkommen *gefäſslose*, talgartige oder festere Substanz, welche durch *Zellstreifen* in mehreren Lappen abgesondert ist, und von der unveränderten oder entzündeten und exulcerirten Bindehaut bedeckt ist. Wenn die Melanose nicht mit Fungus medullaris complicirt ist, so macht sie nur langsame Fortschritte, und wirkt blos als mechanischer Reiz nachtheilig ein, welcher aber groſs genug ist, um durch Entzündung und ihre Folgen den ganzen Augapfel zu destruiren.

Die Melanosis interna beginnt als eine braune, zuweilen ins Blaue spielende, durch die Anfangs noch durchsichtige Linse bemerkbare Trübung im Hintergrunde des Augapfels. Diese Trübung nimmt allmählig die Form einer kegelförmigen Erhabenheit an, an welcher aber keine Gefäſse zu bemerken sind, wodurch sie sich, so wie durch ihre Farbe, vom Markschwamm unterscheidet. Sie drängt im weiteren Verlaufe der Krankheit immer mehr nach vorwärts, wird gröſser, treibt die Linse, welche nun anfängt, sich zu trüben, vor sich her, oder schiebt sie zur Seite; die Farbe der Iris verändert sich, die Pupille wird erweitert und verzogen, und läſst die krankhafte Masse in die vordere Augenkammer treten. Die Iris wird aus ihrer Stelle verdrängt, und verwächst zum Theil mit der Geschwulst. Nun entzündet und trübt sich auch die Hornhaut, verschwärt oder wird allmählig dünner, platzt zuletzt und läſst eine kaffeebraune Flüssigkeit ausflieſsen. Die melanotische Masse folgt, und bietet zuletzt alle

Eigenschaften der exulcerirten Melanosis externa dar. Zugleich entwickeln sich in der Regel auf der Sclerotica oder der Conjunctiva ähnliche melanotische Geschwülste. Auch kann die im Inneren des Auges entwickelte krankhafte Substanz, Statt durch die Cornea, sich durch die Sclerotica einen Weg nach aufsen bahnen. In einigen Fällen gingen der Entwickelung der Krankheit heftige Schmerzen voran, und sie zeigte sich in Folge einer Entzündung der inneren Gebilde des Auges; viel häufiger aber tritt eine solche Entzündung als eine secundäre Erscheinung ein, und pflanzt sich auch auf die äufseren Theile fort. Nicht selten nimmt der ganze Körper Theil an dem scheinbar örtlichen Krankheitsprocefs; es entwickeln sich Melanosen auch in anderen Organen, und in Folge allgemeiner Abmagerung und Entkräftung nimmt die Krankheit endlich einen tödtlichen Ausgang. Dieser tritt früher ein, wenn das Uebel mit Fungus medullaris, was sehr häufig der Fall ist, complicirt erscheint.

Der ursprüngliche Sitz der inneren Melanose des Auges ist die Chorioidea, sowohl ihre äufsere, als ihre innere Fläche. Bei der anatomischen Untersuchung findet man daher diese Haut von der Sclerotica oder Retina abgetrennt, und in dem dadurch gebildeten Raume die melanotische Substanz, als eine dunkelbraune oder schwarze, von Zellgewebe durchzogene, talgartige Masse, aus welcher beim Druck eine kaffeebraune Flüssigkeit hervortritt. Die Retina ist in der Regel zusammengefaltet, an einzelnen Stellen abgetrennt, zerrissen, der Nervus opticus atrophisch oder mit schwarzem Färbestoffe infiltrirt, der Humor vitreus aufgesogen, und an seine Stelle die melanotische Masse abgesetzt, die Iris in ihrer Farbe verändert und mit der Geschwulst und der Hornhaut verwachsen.

Die Melanose ist für das Auge eine sehr gefährliche Krankheit, welche nur auf operativem Wege zu beseitigen ist. Da das Uebel indessen selten einfach und örtlich, sondern in der Regel mit Fungus medullaris complicirt ist, oder als örtlicher Reflex einer allgemeinen constitutionellen Krankheit erscheint, so ist auch die Exstirpation, der einzelnen Geschwülste sowohl als des ganzen Augapfels, keinesweges ein sicheres und unter allen Umständen erfolgreiches Mittel. Denn das Uebel

erscheint danach häufig genug in anderen Organen wieder, und verläuft nur um so rascher.

In Savenko's schon citirter vortrefflicher Monographie finden wir die beste Beschreibung der Krankheit. Aufserdem sind zu vergleichen Cullen's und Carswell's, Fawdington's und Albers's (s. d. vorigen Artikel) Abhandlungen, ferner:

Travers, Synopsis of the diseases of the eye. London 1820. p. 415. Pl. VI. Fig. 2.
Schoen, Pathol. Anat. d. menschl. Auges. Hamb. 1828. S. 228.
Roux et Boyer, in d. Lancette française. T. III. p. 80.
Liston, in Lond. med. Gacette. May 1830. p. 124.
J. B. Pruscha, Abhandlung über die Melanose des Augapfels. Wien 1831. m. 1 Steindrucktafel.

N — e.

MELAS ist gleichbedeutend mit Morphaea nigra. S. die Art.: Aussatz und Morphaea.

MELASMA (μέλασμα), *der Schwarzfleck*, *Altersfleck*, *der Sphacelus senilis*. S. d. Art. Brand.

MELICERIA (von μέλι, der Honig, und κέρος, Wachs), ist Theils ein Synonym des folgenden Artikels, Theils des Hydrarthrus, weil man die in den Gelenkgeschwülsten enthaltene Flüssigkeit, bezüglich ihrer Consistenz und ihrer Farbe, mit dem Honig übereinstimmend fand.

MELICERIS (μελικηρίς), s. *Melicera*, s. *Meliflavium*, *die Honiggeschwulst*, ist ein Tumor cysticus, welcher sich meistens weich und schwappend anfühlt, seltener eine harte und pralle Beschaffenheit, und dann gewöhnlich einen sehr festen Balg besitzt, am liebsten an behaarten Stellen in der äufseren Haut erscheint, und geöffnet ein honigartiges Fluidum ausfliefsen läfst. Vergl. d. Art. Lupia.

MELIFLAVIUM. S. den vorigen Art.

MELON (μῆλον, der Apfel), *das Apfel- oder Melonenauge*, ist derjenige Krankheitszustand, wobei die Iris durch die durchbrochene Hornhaut in Form eines Apfel- oder Melonenkernes hervorgetreten ist. S. den Art. Staphyloma iridis.

MENINGARTHROCACE, ist Synonym mit Arthromeningitis (s. d. Art.).

MENINGITIS (von μῆνιγξ, die Hirnhaut), *die Hirnhautentzündung*. S. d. Art. Vulnus capitis.

MENINGOPHYLAX (von μῆνιγξ, die Hirnhaut, und φύλαξ, der Wächter) s. *Custos membranae*, s. *Decussorium* s. *Depressorium durae matris*, *der Hirnhaut- oder Gehirnbeschirmer*, *das Hirnhautdruckeisen*, ist ein sehr altes Instrument, womit man die Dura mater von den Rändern der trepanirten Schädelöffnung entfernt, um den dort angesammelten Flüssigkeiten einen Abfluſs zu verschaffen. Das Werkzeug besteht in einem runden stählernen Stäbchen, welches an dem einen Ende ein hölzernes oder hörnernes Heft, an dem anderen ein kleines rundes Plättchen hat, mittelst dessen die harte Hirnhaut deprimirt wird. S. den Art. Trepanatio.

MENORRHAGIA (von μῆνες, die monatliche Reinigung und ῥήγνυμι, ich zerreiſse, breche hervor), *der Mutterblutfluſs*. S. den Art. Haemorrhoides uteri und Metrorrhagia.

MENSTRUALGESCHWÜR. S. den Art. Ulcus (menstruale).

MENSURATION. So nennen die französischen Aerzte ein Verfahren, das zum Zweck hat, das Umfangsverhältniſs der beiden Brusthälften zu einander auszumitteln. Sie bedienen sich hierbei eines wollenen oder seidenen Bandes, mit welchem sie, während der Kranke mit herabhangenden Armen aufrecht sitzt, die Entfernung von den Process. spinosis der Rückenwirbel bis zur Mitte des Sternums auf verschiedenen Punkten der beiden Brusthälften ausmessen. Laennec, Andral Sohn, Martinet und Chomel sind besondere Verehrer dieser in Bezug auf die Diagnose der Brustkrankheiten wichtigen und beachtungswerthen Methode, welche schon dem Hippokrates bekannt gewesen zu seyn scheint. Die Erfahrung lehrt, daſs diejenige Brusthälfte, welche der Sitz einer Pleuritis oder einer Gas-, Eiter- und Blutansammlung ist, um einen halben bis anderthalb Zoll weiter als die gesunde zu seyn pflegt. Dasselbe wird auch beobachtet, wenn die in dieser Brusthälfte liegenden Organe abnorm entwickelt, oder wenn hier Aftergebilde entstanden

sind. Nach Andral erscheinen dann die Rippen mit ihren Knorpeln und die ganze Brusthälfte wie im Moment einer tiefen Inspiration, die Räume zwischen den Rippen sind gewölbt und gehen über das Niveau der Rippen hinaus. Bei mageren Personen ist der Unterschied zwischen den beiden Brusthälften zuweilen so auffallend, dafs man ihn auf den ersten Blick wahrnimmt, während bei fetten Individuen, und namentlich bei Frauen mit vollen Brüsten, der Unterschied nicht so leicht bemerkt wird. Wichtig ist die von Andral gemachte Beobachtung, dafs in dem Falle, wo die Ergiefsung nur eine gewisse Parthie der Pleura einnimmt (in der *Pleuresie circonscrite*), oft nur eine örtliche, umschriebene Erweiterung des Thorax gefunden wird.

Die krankhafte Erweiterung der einen Brusthälfte pflegt abzunehmen, wenn die Resorption der ergossenen Flüssigkeit beginnt. Gar nicht selten tritt an ihre Stelle alsdann eine sehr augenscheinliche Verengerung dieser Brusthälfte, welche Laennec und Andere als ein sicheres Zeichen betrachten, dafs der Kranke an Pleuritis mit Ergiefsung gelitten. Dies darf der untersuchende Arzt nicht unberücksichtigt lassen, da er sonst bei Vergleichung der beiden Brusthälften auf den Gedanken kommen könnte, dafs diejenige Brusthälfte, welche immer gesund und nie der Sitz einer Ergiefsung war, krankhaft afficirt sey.

Findet eine Verengerung der einen Brusthälfte Statt, so pflegt auch der Zwischenraum zwischen den Rippen dieser Seite geringer, die Schulter niedriger, die Muskeln, namentlich der grofse Pectoralmuskel, dünner als die der gesunden Hälfte zu seyn. Gewöhnlich bleibt die Rückenwirbelsäule in ihrer geraden natürlichen Direction, obgleich mir mehrere Individuen vorgekommen sind, die nach überstandener Pleuritis sich nach der kranken Seite neigten, wodurch die Wirbelsäule eine gekrümmte Richtung erhielt. Diese letztere Erscheinung pflegt man besonders bei Personen wahrzunehmen, bei welchen der Verlauf der Krankheit langsam war, und die Genesung sich sehr in die Länge zog, mithin bei denen, wo sich ein chronisches Leiden ausgebildet hatte. In einem solchen Falle haben nach Laennec die Pseudomembranen auf der Lunge einen besonderen Grad von Härte erlangt, welcher die Resorption der ergossenen Flüssigkeit

erschwert, und die Compression der Lungen selbst dann noch unterhält, wenn die ergossene Flüssigkeit schon theilweise resorbirt ist. Unter diesen Umständen ist es einleuchtend, daſs die Rippen einander genähert bleiben, und die Brust verengt erscheinen muſs.

Wer von der Mensuration Gebrauch machen will, darf nicht unbeachtet lassen, daſs die rechte Brusthälfte, als die von Natur kräftiger entwickelte, immer einige Linien mehr im Umfang hat, als die linke. Es würde ungereimt seyn, wenn man auf die Resultate der Brusthälftenmessung allein die Diagnose der Krankheit gründen wollte, da es nicht an Beispielen fehlt, wo trotz einer fehlenden Erweiterung dennoch eine Ergieſsung bei der Section gefunden wurde; aber man kann mit gröſserer Sicherheit bei gewissen Brustaffectionen die Diagnose stellen, wenn sich neben den übrigen Zeichen derselben auch die Erweiterung der einen Brusthälfte findet.

Laennec, De l'auscultation médiate. 1819. Bd. I. p. 13, 369, 384 bis 388, 408.

Martinet, Manuel de clinique. p. 93.

Andral, Clinique médicale. Bd. II. p. 565.

Archives générales 1827. Juin p. 171.

Heyfelder.

MENTAGRA, *der Kieferaussatz, die Bartflechte, das Grind- oder Glatzkinn.* Mit dem Namen Mentagra bezeichnet Plinius [1]) einen ansteckenden Ausschlag des Kinns, welcher bei den Römern zur Zeit dieses Schriftstellers häufig und angeblich von Asien eingebracht war. Derselbe wurde besonders bei vornehmern Personen, jedoch nicht bei Weibern, beobachtet, und vorzüglich durch Küsse fortgepflanzt; er wird als ein Lichen bezeichnet, und bestand in harten, rothen, anschwellenden Flecken (Papeln oder Tuberkeln), welche sehr juckten, etwas eiterten und sich mit Schorfen bedeckten, auch wohl zu Geschwürchen umbildeten und in feigwarzenähnliche Auswüchse verwandelten. Dieser Ausschlag fing vom Kinn an, und verbreitete sich oft nach aufwärts über das Gesicht bis auf die Augen, oder ging auf den

1) Histor. natur. L. XXVI. c. 1.

Hals, die Brust und selbst bis zu den Händen herab; die Barthaare fielen dabei aus. Nach Plinius war das Uebel nur durch Brennen bis auf den Knochen zu heben; sonst wurden dagegen die gegen Psora und Lepra dienenden Mittel angewandt.

Später galt das Mentagra als ein geringerer Grad des Aussatzes, als sogenannter Maalplatz (s. d. Art. Area), und in neueren Zeiten hat man wieder einen dem beschriebenen ähnlichen, jedoch nicht ansteckenden Ausschlag am Kinne Mentagra benannt, welchen Bateman als Sycosis menti aufführt, und der in dem Art. Sycosis beschrieben worden ist.

Als Mentagra infantum hat man die Crusta lactea bezeichnet, wenn sie das Kinn befällt.

Blasius.

MENTULAGRA (von Mentula, das männliche Glied, und *ἄγρα*, der Fang, die Unbeweglichkeit etc.), die unwillkührlichen und schmerzhaften Erectionen des Penis (auch des Kitzlers), welche Blasensteinen, Würmern u. s. w. ihren Ursprung verdanken, oder sich der Hydrophobie und am häufigsten dem Tripper (s. den Art. Urethritis blennorrhoica) als Begleiter zugesellen. Der Gebrauch des Wortes Mentulagra für die Syphilis kommt nur bei einigen älteren Schriftstellern vor.

Verzeichniſs der im eilften Bande enthaltenen Artikel und ihrer Synonyme.

	Seite		Seite
Abscessus lymphaticus	503	Bittersalzerde, kohlensaure	524
Achlys	517	Blasenhalsschnitt	94
Aegis	517	— körperschnitt	71
Albugo	517	— schnitt	27
Allotriophagia	550	Blitzpulver	502
Altersfleck	750	Blutschwamm s. Markschwamm.	
Amblyopia luscorum	413		
Anaphalantiasis	521	Caligo	517
Apfelauge	750	Cancer cerebriformis	619
Apparatus altus	71	— fungosus bulbi	662
— lateralis	94	— melanoticus	731
Area malum mortuum	608	— mollis testis	680
Arthrembolesis	425	Carcinoma molle et fungosum	619
Ausfallen	413	Carcinome encéphaloide	621
— d. Haare	521	— fongoide	621
Ausrenkung	413	— hématode	621
Ausweichung	413	— mélané	621
		Cardiomalacia	596
Balggeschwulst	369	Cholosis	413
— d. Augenhöhle	389	Coaptatio	425
— - — lider	390	Colpocystotomia	173
— - Brüste	388	Contraextensio	423
— - Gelenke	388	Coup de maître	34. 162
— - Halses	387	Custos membranae	751
— - Kopfes	387	Cystauchenotomia	94. 177
— - Lippen	388	Cystosomatotomia	71. 172
— , falsche	392	— tomia	27
Bartflechte	753	— trachelotomia	94
Bärlappsaamen	502		
Bittersalz	525	Decussorium durae matris	751
— erde	526	Depressorium — —	751

Seite

Dislocatio 413
Dissolutio membr. ventriculi 574
Distorsio 417
Distractio instrumentalis 423
— manualis 423

Elapsus 413
Eluxatio 413
Emollitio per deliquium organ. 557
— - infiltrationem 557
Emotio 413
Encephalois 619
Encephalomalacia 566
Enteromalacia 577
Epicystotomia 71, 172
Erweichung 550
— d. Blase 593
— - Blutgefäſse 598
— - Cutis 591
— - fibrösen Häute 589
— - Gebärmutter 593
— - Herzens 596
— - Hirns 566
— - Horngewebes 590
— - Kehlkopfes 593
— - Knochen 582
— - Knorpel 589
— - Leber 601
— - Lymphgefäſse 599
— - Magens 574
— - Milz 599
— - Mundhöhle 592
— - Muskeln 595
— - Nieren 601
— - Rückenmarkes 572
— - Schleimmembranen 592
— - serösen Hüllen 591
— - Speiseröhre 593
— - Zellgewebes 590
Erweiterung d. Gehörganges 716
— - Lymphgefäſse 514
Exarthrema 413
Exarthrosis 413
Exarticulatio 413
Extensio 423

Flechte, fressende 392
Fungus haematodes 619
— medullaris 619
— — bulbi 661

Seite

Fungus medullaris cerebri 676
— — glandul. thyreoid. 697
— — hepatis 692
— — lienis 696
— — mammae 670
— — melanoides 732
— — ossium 690
— — ovariorum 673
— — pancreatis 670
— — partium externarum 659
— — partium internarum 689
— — prostatae 698
— — pulmonum 694
— — renum 696
— — retinae 661
— — testis 680
— — uteri 673
— — vasorum 675
— — ventriculi et intestin. 695
— — vesicae urinariae 679
Funkeln vor den Augen 699

Gallertartige Magenerweichung 580
Gastrobrosis 580
Gastroenteromalacia 578
— malacia 574
Gehirnbeschirmer 751
— schwamm 619
Glatze 521
Glatzkinn 753
Grindkinn 753

Hammer 602
Herpes depascens 392
— esthiomenos 392
— exedens 392
— ferus 392
— phagadaenicus 392
Hexenpulver 502
Hirnerweichung 566
— hautbeschirmer 751
— — druckeisen 751
— — entzündung 751
Honig 722
— geschwulst 750

Seite
Hornhautfleck 516
Hypocystotomia 91

Itinerarium 94

Kapselgeschwulst 369
Kaumittel 703
Kieferaussatz 753
Knochenerweichung 582, 601
Krebs, fressender 392
— , weicher und schwammiger 619

Laparocystotomia 71
Lehre v. d. chirurg. Arzneimitteln 705
Leitungssonde 94
Lendenschmerz 368
— weh 368
Leucoma 517
Liquor lithontripticus Loofii 9
Litholabon 1, 272
Lithomuleur 321
Lithontriptica 1
— triptor 27, 233
Lithoprione à ressort 236
Lithorineur 321
Lithotomia 27
— c. apparatu alto 71
— — magno 159
Lithotomus 97, 187
Lithotripsie 264
— triptor 233
Lithotritie 264
— durch Aushöhlung des Steins 206
— durch Zerbohrung des Steins 270
— durch Zerbrechung des Steins 326
— durch Zerreibung von aufsen nach innen 317
Litus 341
Lobstein 341
Localia medicamenta 342
Loder 342
Löffelscheere 346
Löffler 346
Lösen der Zunge 347
Lokalkrankheit 347

Seite
Lombard 347
Longuette 349
Lordosis 349
Lorgnette 349
Lorry 349
Lotio 350
Lotteri 350
Louis 351
Louvrier 357
Loxarthron 358
Loxarthrus 358
Lues gutturis epidemica 368
— sarmatica 368
— syphilitica 368
— venerea 368
Luftbauch 368
— bruch 368
— brust 368
Luft, fixe 368
— geschwulst d. Augenlides 368
— kropf 368
— röhrenabscefs 368
— — bruch 368
— — entzündung 368
— — fistel 368
— — schnitt 368
Luftsäure 368
Luft, unreine 368
Lumbago 368
Lumbarabscefs 369
Lunella 369
Lungenblutung 369
— eitersack 369
Lupe 369
Lupia 369
— aquosa 387
— capitis 387
— collaris 387
— juncturae 388
— labialis 388
— mammarum 388
— orbitae 389
— spuria 392
— synovialis articuli 392
Lupus 392
— herpeticus 392
— vorax 392
Lusciositas 413
Luscitas 413
Luscities 413
Lusitanus 413

	Seite
Lustknöpfe	413
— seuche	413
Luxatio	413
— , Aetiologie ders.	414
— anconaei	430
— antibrachii	430
— brachii	433
— capitis	443
— claviculae	447
— completa	417
— complicata	418
— composita	417
— consecutiva	450
— costarum	450
— cruris	450
— dentium	453
— , Diagnose ders.	415
— digitorum manus	453
— — pedis	456
— duplex	417
— femoris	457
— fibulae	473
— genu	473
— humeri	473
— imperfecta	417
— incompleta	417
— inveterata	417, 473
— , Kur derselben	417
— lenta	473
— manus	473
— mandibulae	473
— maxillae inferioris	473
— metacarpi	476
— metatarsi	477
— musculorum	478
— ossis coccygis	479
— — hyoidei	479
— ossium pelvis	480
— patellae	480
— primaria	418
— , Prognose derselben	419
— pedis	483
— radii	490
— , Reposition derselben	421
— , Retention —	427
— scapulae	490
— secundaria	418, 495
— simplex	417, 418
— spontanea	495
— tarsi	495
— tibiae	496
Luxatio ulnae	496
— vertebrarum	496
— violenta	502
Luxuria	502
Lycopodium	502
Lymphabsceſs	503
— angiectasis	514
— drüse	514
— eurysma	514
— gefäſsschnitt	514
— geschwulst	514
— oncus	514
— otomia	514
Lyssa	514
Lysses	515
Lytta	514
Maal	515
— platz	515
— zeichen	515
Machaerion	516
Machaon	515
Macula corneae	516
— cutis	521
— hepatica	521
— leprosa	521
— margaritacea	521
— materna	521
— solaris	521
— scorbutica	521
— venerea	521
Madarosis	521
Madesis	523
Männertripper	523
Magenabsceſs	523
— bruch	523
— entzündung	523
— fistel	523
— polyp	523
— schnitt	523
Maggi	523
Magnesia carbonica	524
— sulphurica	525
— usta	526
Magnetische Kraft	526
Magnetismus	526
Maître-Jean	548
Malacia	550
Malacosteon	582, 601
Malactica	601
Malagma	601

Seite
Malandria 602, 608
Malaxatio 602
Malaxiren 602
Malke 602
Malleus 602
Malmorto 608
Malpighi 603
Mal rouge 605
Malteserkreuz 607
Malum de Aleppo 608
— mortuum 608
— Pottii 609
Mamma 609
Mandelabkürzung 609
— bräune 609
Manget 609
Manipulatio 609
Mannweib 615
Maraugia 615
Marcellus 615
Marchettis 616
Marcor 618
Marechal 618
Margarita 619
Marianische Methode 34, 159, 184
Marianus Sanctus 619
Marisca 619
Markschwamm 619
— d. äufseren Theile 659
— d. Auges 661
— d. Bauchspeicheldrüse 670
— d. Brustdrüse 670
— d. Eierstöcke 673
— d. Gebärmutter 673
— d. Gefäfse 675
— d. Gehirns 676
— d. Harnblase 679
— d. Hodens 680
— d. inneren Organe 689
— d. Knochen 690
— d. Leber 692
— d. Lungen 694
— d. Magens und Darmkanals 695
— d. Milz 696
— d. Netzhaut 661
— d. Nieren 696
— d. Schilddrüse 697

Seite
Markschwamm d. Vorsteherdrüse 698
Marmarygae 699
Marrigues 699
Marschall 699
Marschkrankheit 700
Mascagni 700
Massa 702
Mastdarm 702
— binde 702
— blasenschnitt 702
— bruch 702
— fistel 702
— knoten 702
— krebs 702
— polyp 702
— steinschnitt 703
— verengerung 703
— vorfall 703
— zusammenschnürung 703
Masticatoria 703
Mastitis 705
Mastkörner 705
Materia chirurgica 705
Materie 707
Matricaria Chamomilla 707
Mattioli 707
Maturantia 708
Maturatio 712
Mauchart 712
Maulbeergeschwulst d. Augenlider 713
— warze 713
Maulwurfsgeschwulst 713
Mauriceau 713
Mäusemaal 714
Mead 715
Meatus auditorius dilatatus 716
Meckel 716
Mediana 718
Medicamenta 718
Medinensis vena 718
Medorrhoea 718
Medullarsarcom 619, 718
Meekren 718
Meges 719
Mehlbreiumschlag 720
Mehlflechte 720
Mehlfleck 720
Meibom 720
Meifsel 721

Seite

Meisterpocken 721
Meisterschnitt 162
Mejean 721
Mel 722
Mela 723
Melampus 724
Melanosis 724
— accumulata 728
— aperta 728
— constitutionalis 732
— cum tuberculis 731
— disseminata 730
— externa 733
— interna 733
— localis 732
— maculata 730
— membranacea 729
— oculi 747
— punctata 730
— scirrhosa 731
— striata 730
— topica 732
— tuberculosa 728
— — aggregata 729
— — cystica 728
— — solitaria 729
— ulcerosa 729
— universalis 732
Melas 750
Melasma 750
Melicera 750
Meliceria 750
Meliceris 750
Meliflavium 750
Melon 750
Melonenauge 750
Meningarthrocace 750
Meningitis 751
Meningophylax 751
Menorrhagia 751
Menstrualgeschwür 751
Mensuration 751
Mentagra 753
Mentulagra 754
Mutterblutfluſs 751

Nebelflecke 517
Nebula 517
Nephelium 517
Noli me tangere 392

Seite

Nubecula 517
Nubes 517

Oesophagomalacia 582
Osteomalacia 582

Paralampsis 518
Pararthrema 417
Parasit 369
Perla 518
Perlenflecke 518, 619
Pfeilsonde 72
Pica 550
Pince lithodrassique 320
Proctocystotomia 152
— trachelotomia 155
Pseudoorganisatio 369
Pulpy testicle 680

Reductio 425
Repositio 425
Rothe Krankheit v. Cayenne 605

Sackgeschwulst 369
Saidschützer Salz 525
Sal amarum 525
— anglicum 525
— Epsomense 525
— Saidschützense 525
— Sedlicense 525
Sarcoma fungosum testis 680
— medullare 619
— — testis 680
Saxifraga 1
Scheidensteinschnitt 173
Schieſgliedrigkeit 358
— stehen d. Auges 413
Schwarze Krankheit 723
Schwarzfleck 750
Sectio alta 71
— bilateralis 148
— hypogastrica 71
— lateralis 94
— mediana 154
— quadrilateralis 150
— rectovesicalis 152
— transversalis 148, 180
— vaginovesicalis 173
— verticalis 154
Seitensteinschnitt 94, 177
Selbstverdauung nach d. Tode 580

	Seite
Sonde	723
— à dard	72
— à flèche	72
— à gorgeret	79
Steinauflösende Mittel	1
Steinmesser	187
— , einfache	188
— , zusammengesetzte	222
Steinschneider	187
Steinschnitt	27
— beim Manne	57
— beim Weibe	167
— , Geschichte dess.	28
— , Indicationen —	52
— , Methoden —	54
— , therap. Würdigung dess.	44
— , Vorbereit. dazu	70
Steinschnittmesser	97, 187
— zermalmung	264
Streupulver	502
Struma mammae	670
— testis	680
Subluxatio	417
Taille latérale	91
Talkerde	526
— , kohlensaure	524
— , schwefelsaure	525
Todtenbruch	608
Transversalsteinschnitt	148, 180
Tumor cysticus	369
— — aquosus	387
— tunicatus	369
Urethrocystaneurysmatomia	159 u. 184
— cystotomia	27
— tomia	159
Urolithotomia	94
Verkrümmung d. Gelenke	358
Verrenkung	413
— d. Beckenknochen	480
— des Elbogenknochens	496
— d. Elbogens	430
— d. Finger	453
— d. Fuſses	483
— d. Fuſswurzelknochen	495
— d. Hand	473
— d. Kniees	473
— d. Kniescheibe	480
— d. Kopfes	443
— d. Mittelfuſses	477
— d. Mittelhand	476
— d. Muskeln	478
— d. Oberarmes	433
— d. Oberschenkels	457
— d. Rippen	450
— d. Schienbeins	496
— d. Schlüsselbeins	447
— d. Schulter	473
— d. Schulterblätter	494
— d. Schwanzbeines	479
— d. Speiche	490
— d. Unterkiefers	473
— d. Unterschenkels	450
— d. Vorderarmes	430
— d. Wadenbeins	473
— d. Wirbelbeine	496
— d. Zehen	456
— d. Zungenbeins	479
Verticalsteinschnitt	154, 181
Vestibularschnitt	176
Visus obliquus	413
Wasserbalggeschwulst	387
Wölkchen	517
Zeitigung	712
Zellhautgeschwulst	369

Gedruckt bei A. W. Schade in Berlin.

Interims-Titel.

Theoretisch-praktisches Handbuch der Chirurgie,

mit Einschlufs

der syphilitischen und Augen-Krankheiten;

in alphabetischer Ordnung.

Unter Mitwirkung eines Vereins von Aerzten herausgegeben

von

Dr. JOH. NEP. RUST,

Mit Königl. Würtembergischem allergnädigsten Privilegio.

EILFTER BAND, ERSTE LIEFERUNG.

Bogen 1 — 24.

Verlegt von

Th. Chr. Fr. Enslin in Berlin

und

Carl Gerold in Wien.

1833.

Prän.-Preis eines jeden Bandes von 2 Lieferungen:

3 Rthlr. Preuss. Cour. — 4½ Fl. Conv. Münze. — 5 Fl. 24 Xr. Rhein.

Mit dem Druck wird ununterbrochen fortgefahren, und es wird alle 6 bis 8 Wochen eine Lieferung ausgegeben werden. Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. Die Käufer verpflichten sich zur Abnahme des vollständigen Werkes.

Die einzelnen Lieferungen können einstweilen nur geheftet werden, bis jedesmal zwei, welche stets zusammen berechnet werden, sich in Bände vereinigen lassen, wozu besondere Haupt-Titel geliefert werden.

Bei Th. Chr. Fr. Enslin in Berlin sind im Jahre 1833 folgende neue medicinische Bücher erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Joh. Caii, Britanni, de Ephemera britannica liber; recudi curavit J. F. C. Hecker. 12. br. 15 Sgr.
J. B. Friedreich, systematische Literatur der ärztlichen und gerichtlichen Psychologie. gr. 8.. 2 Rthlr. 7½ Sgr.
J. J. Günther, Versuch einer medicinischen Topographie von Köln am Rhein; nebst mehreren die Erhaltung der bestehenden und Herstellung der verlorenen Gesundheit betreffenden Bemerkungen. gr. 8. 1 Rthlr. 3¾ Sgr.
J. Hope, von den Krankheiten des Herzens und der grofsen Gefäfse; Uebersetzung a. d. Engl. mit einer Vorrede, Anmerkungen u. Zusätzen von F. W. Becker. gr. 8. 2 Rthlr. 15 Sgr.
W. Horn, Reise durch Deutschland, Ungarn, Holland, Italien, Frankreich, Grofsbritannien u. Irland, in Rücksicht auf medicinische und naturwiss. Institute, Armenpflege etc. 4r u. letzter Band, Ergänzungen. gr. 8. 1 Rthlr.
alle 4 Bände 10 Rthlr.
A. L. Richter, Lehrbuch von den Brüchen und Verrenkungen der Knochen, zum Gebrauche für Studirende; nebst 8 Kupfertafeln in Folio. gr. 8. 2 Rthlr. 22½ Sgr.
— die Seebäder auf Norderney, Wangeroog und Helgoland, nebst topogr. u. geognost. Bemerkungen über diese Inseln der Nordsee. 8. br. 18¾ Sgr.
M. H. Strahl, über das Scharlachfieber und ein gegen alle Formen und Stadien desselben höchst wirksames Specificum. gr. 8. br. 7½ Sgr.
— der Alp, sein Wesen und seine Heilung. Eine Monographie. gr. 8. 1 Rthlr. 7½ Sgr.
C. Sundelin, das Krankenexamen, ein Taschenbuch für junge Aerzte zum Gebrauch am Krankenbette. 12. geb. 1 Rthlr. 11¼ Sgr.

Zeitschriften:

J. F. C. Hecker, wissenschaftliche Annalen der gesammten Heilkunde, 9r Jahrg. 1833. 12 Hefte. gr. 8. 8 Rthlr.
Medicinische Zeitung, herausgegeben von dem Verein für Heilkunde in Preufsen (unter Rust's Präsidio). 2r Jahrg. 1833. Fol. wöchentlich 1 bis 1½ Bogen. 3⅔ Rthlr.

Unter der Presse befindet sich:

Dr. JOH. N. RUST'S,

Königl. Preufs. Geheimen Ober-Medicinal-Raths und Präsidenten, General-Stabsarztes der Armee und Professors etc.

Aufsätze und Abhandlungen

aus dem Gebiete der Medicin, Chirurgie und Staatsarzneikunde.

Erster Band, 30 — 40 Bogen stark.

Der berühmte Herr Verfasser hat sich zu der Herausgabe dieses Werkes entschlossen, um Theils seine ältern, vereinzelt und in Journalen

zerstreut erschienenen, Abhandlungen und Aufsätze zu sammeln, zu ordnen und sie einer neuen Bearbeitung unterwerfen zu können, Theils, um ganz neue Arbeiten, die etwa die Hälfte des Ganzen betragen werden, dem ärztlichen Publikum nicht länger vorzuenthalten. Er gedenkt in diesem Werke sein ganzes ärztliches Wissen, so wie seine eigenthümlichen Ansichten, Heilungsmaximen und Handlungsweisen niederzulegen und somit den grofsen Schatz seiner reichen Erfahrung, in einigen Bänden der oben angegebenen Stärke, zu einem Gemeingut seiner Collegen und der Wissenschaft zu machen.

Da sich für diese Unternehmung eine grofse Theilnahme des ärztlichen Publikums erwarten läfst, so wird es der Verleger um so mehr für seine Pflicht halten, für ein anständiges Aeufsere zu sorgen und einen billigen Preis zu stellen, der 2 Gr. für den gedruckten Bogen in grofs-Octav nicht übersteigen wird.

Bestellung darauf nimmt jede Buchhandlung an.

Bei demselben Verleger sind früher, unter vielen andern medicinischen und chirurgischen Werken, auch folgende erschienen:

C. A. W. Berends, Handbuch der praktischen Arzneiwissenschaft, oder der speziellen Pathologie und Therapie; mit Ergänz. und Supplementen herausgegeben von Dr. K. Sundelin. Neun Theile in X Bänden. gr. 8. 1827 bis 1829. 23 Rthlr.

E. L. Grofsheim, Handbuch der operativen Chirurgie. Zwei Theile. gr. 8. 1831. 5 Rthlr.

A. L. Richter, Handbuch der Lehre von den Brüchen und Verrenkungen der Knochen. Mit 40 in Stein gravirten Foliotafeln und dazu gehöriger Erklärung. gr. 8. 1828. 7 Rthlr. 15 Sgr.

J. F. C. Hecker, Geschichte der Heilkunde, nach den Quellen bearbeitet. 1r. u. 2r. Band. gr. 8. 1822 und 1829. 4 Rthlr. 20 Sgr.

K. Sundelin, Pathologie und Therapie der Krankheiten mit materieller Grundlage. Zwei Bände. gr. 8. 1827. 4 Rthlr.

— Taschenbuch der ärztlichen Rezeptirkunst und der Arzneiformeln, nach den Methoden der berühmtesten Aerzte. Zwei Bändch. Taschenformat. 2e verb. u. verm. Aufl. 1832. geb. 1 Rthlr. 20 Sgr.

A. Richard, medicinische Botanik. Aus d. Franz. mit Zusätzen und Anmerkungen herausgegeben von Dr. G. Kunze und Dr. G. F. Kummer. Zwei Theile. gr. 8. 1824 u. 1826. 5 Rthlr. 20 Sgr.

J. F. Dieffenbach, chirurgische Erfahrungen, besonders über die Wiederherstellung zerstörter Theile des menschlichen Körpers, nach neuen Methoden. Erste Abth. Mit 2 Abbild. gr. 8. 1829. 20 Sgr. — Zweite Abtheil., 1830, mit 21 lithograph. Tafeln. 2 Rthlr. 10 Sgr.

Hippocratis Aphorismi; gr. et lat. ad opt. libr. fidem accurate editi; cum ind. Verhoofdiano locupl. 12. 1822. geb. 1 Rthlr.

Ferd. Lesser, die Entzündung und Verschwärung der Schleimhaut des Verdauungskanales, als selbstständige Krankheit, Grundleiden vieler sogenannten Nervenfieber, Schleimfieber, Ruhren u. s. w., und als symptomatische Erscheinung vieler acuten und chronischen Krankheiten dargestellt. Mit 1 schw. und 5 ausgem. Kupfertafeln in Folio. gr. 8. 1830. 4 Rthlr. 20 Sgr.

K. W. Ideler, Anthropologie für Aerzte. gr. 8. 1827. 1 Rthlr.

G. E. Stahl's, Theorie der Heilkunde, herausgegeben v. K. W. Ideler. 1ster Band: Physiologie. — Zweiter Band: Pathologie. 3r und letzter Band: Nosologie. gr. 8. 1831. Jeder Band 1 Rthlr. 15 Sgr.

J. C. Albers, über das Wesen der Blattern und ihre Beziehung zu den Schutzblattern; ein diagnost. Versuch. gr. 8. 1831. $22\frac{1}{2}$ Sgr.

Car. Rust, de Ulcerum diagnosi et aetiologia nonnulla. Cum VII. Tab. color. in fol. max. 1831. 3 Rthlr. 10 Sgr.

W. L. E. Schmidt, getreue und systematische Beschreibung der officinellen Pflanzen der neuesten Preussischen Landes-Pharmacopöe; ein botanisches Handbuch für studirende Mediciner u. Pharmaceuten. Querfolio. 1831. 1 Rthlr. 15 Sgr.

A. L. Richter, der Wasserkrebs der Kinder; eine Monographie. Mit 2 colorirt. Kpfrn. gr. 8. 1829. $27\frac{1}{2}$ Sgr.

— Nachtrag dazu. gr. 8. 1832. br. 15 Sgr.

— Abhandlungen aus dem Gebiete der prakt. Medicin und Chirurgie. gr. 8. 1832. 1 Rthlr. $11\frac{1}{4}$ Sgr.

J. F. Dieffenbach, die Transfusion des Blutes und die Infusion der Arzneien in die Blutgefäfse. Erster Theil. (Des Werkes von P. Scheel dritter Theil.) gr. 8. 1828. 1 Rthlr. $7\frac{1}{2}$ Sgr.

Ed. Casp. Jac. v. Siebold, die Einrichtung der Entbindungsanstalt an der Königl. Universität zu Berlin. gr. 8. 1829. 20 Sgr.

— Anleitung zum geburtshülflichen technischen Verfahren am Phantome, als Vorbereitung zur künftigen Ausübung der Geburtshülfe. gr. 8. 1828. 1 Rthlr.

Hahnemanniana, (eine Sammlung von Epigrammen etc.) gr. 8. 1830. 15 Sgr.

Phil. Jos. Roux, über die Staphyloraphie, oder die Vereinigung der angebornen Spaltung des Gaumensegels; a. d. Französ. mit Anmerkungen von Dr. J. F. Dieffenbach. Mit 2 Abbildungen. gr. 8. 1826. 15 Sgr.

S. G. Vogel, Beweis der unschädlichen und heilsamen Wirkungen des Badens im Winter, nebst Belehrungen über die zweckmäfsigste Art des Gebrauchs der Bäder und Trinkcuren zur Winterszeit. 8. 1828. br. $7\frac{1}{2}$ Sgr.

J. C. L. Ziermann, geschichtliche Darstellung des thierischen Magnetismus als Heilmittels. gr. 8. 1824. 1 Rthlr.

F. L. J. Solayrés de Renhac, Commentatio de partu viribus maternis absoluto, quam denuo edidit, nec non praefatione et annotationibus instruxit Ed. C. Jac. de Siebold. gr. 8. 1831. 20 Sgr.

Jos. Herm. Schmidt, zwölf Bücher über Morphologie überhaupt und vergleichende Noso-Morphologie insbesondere. 2 Bände, mit Atlas. gr. 8. 1831. 3 Rthlr.

F. M. Philippson, die Sommerkrankheiten im Jahre 1831, nach seinen Beobachtungen geschildert. gr. 8. 1832. 1 Rthlr. 15 Sgr.

Bei Th. Chr. Fr. Enslin in Berlin sind im Jahre 1833 folgende neue medicinische Bücher erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Joh. Caii, Britanni, de Ephemera britannica liber; recudi curavit J. F. C. Hecker. 12. br. 15 Sgr.

J. B. Friedreich, systematische Literatur der ärztlichen und gerichtlichen Psychologie. gr. 8. 2 Rthlr. 7½ Sgr.

J. J. Günther, Versuch einer medicinischen Topographie von Köln am Rhein; nebst mehreren die Erhaltung der bestehenden und Herstellung der verlorenen Gesundheit betreffenden Bemerkungen. gr. 8. 1 Rthlr. 3¾ Sgr.

J. Hope, von den Krankheiten des Herzens und der grofsen Gefäfse; Uebersetzung a. d. Engl. mit einer Vorrede, Anmerkungen u. Zusätzen von F. W. Becker. gr. 8. 2 Rthlr. 15 Sgr.

W. Horn, Reise durch Deutschland, Ungarn, Holland, Italien, Frankreich, Grofsbritannien u. Irland, in Rücksicht auf medicinische und naturwiss. Institute, Armenpflege etc. 4r und letzter Band, Ergänzungen. gr. 8. 1 Rthlr.
alle 4 Bände 10 Rthlr.

A. L. Richter, Lehrbuch von den Brüchen und Verrenkungen der Knochen, zum Gebrauche für Studirende; nebst 8 Kupfertafeln in Folio. gr. 8. 2 Rthlr. 22½ Sgr.

— die Seebäder auf Norderney, Wangeroog und Helgoland, nebst topographischen und geognostischen Bemerkungen über diese Inseln der Nordsee. 8. br. 18¾ Sgr.

M. H. Strahl, über das Scharlachfieber und ein gegen alle Formen und Stadien desselben höchst wirksames Specificum. gr. 8. br. 7½ Sgr.

— der Alp, sein Wesen u. seine Heilung. Eine Monographie. gr. 8. 1 Rthlr. 7½ Sgr.

K. Sundelin, das Krankenexamen, ein Taschenbuch für junge Aerzte zum Gebrauch am Krankenbette. 12. geb. 1 Rthlr. 11¼ Sgr.

Zeitschriften:

J. F. C. Hecker, wissenschaftliche Annalen der gesammten Heilkunde, 9r Jahrg. 1833. 12 Hefte. gr. 8. 8 Rthlr.

Medicinische Zeitung, herausgegeben von dem Verein für Heilkunde in Preufsen (unter Rust's Präsidio). 2r Jahrg. 1833. Fol. wöchentlich 1 bis 1½ Bogen. 3⅔ Rthlr.

Wird auch im J. 1834 in gleicher Bogenzahl und zu demselben Preise fortgesetzt.

Unter der Presse befindet sich:

Dr. JOH. N. RUST'S,

Königl. Preufs. Geh. Ober-Medicinal-Raths und Präsidenten, General-Stabsarztes der Armee und Professors etc.,

Aufsätze und Abhandlungen

aus dem Gebiete der Medicin, Chirurgie und Staatsarzneikunde.

Erster Band, 30 — 40 Bogen stark.

Der berühmte Herr Verfasser hat sich zu der Herausgabe dieses Werkes entschlossen, um Theils seine ältern, vereinzelt und in Journalen zerstreut erschienenen Abhandlungen und Aufsätze zu sammeln, zu ordnen und sie einer neuen Bearbeitung unterwerfen zu können, Theils, um ganz neue Arbeiten, die etwa die Hälfte des Ganzen betragen werden, dem ärztlichen Publikum nicht länger vorzuenthalten. Er gedenkt in diesem Werke sein ganzes ärztliches Wissen, so wie seine eigenthümlichen Ansichten, Heilungsmaximen und Handlungsweisen niederzulegen, und somit den grofsen Schatz seiner reichen Erfahrung, in einigen Bänden der oben angegebenen Stärke, zu einem Gemeingut seiner Collegen und der Wissenschaft zu machen.

Da sich für diese Unternehmung eine grofse Theilnahme des ärztlichen Publikums erwarten läfst, so wird es der Verleger um so mehr für seine Pflicht halten, für ein anständiges Aeufsere zu sorgen und einen billigen Preis zu stellen, der 2 Gr. für den gedruckten Bogen in gr. Octav nicht übersteigen wird.

Bestellung darauf nimmt jede Buchhandlung an.

Fortsetzung des Verzeichnisses der Herren Mitarbeiter.

Herr Dr. Berger, Regimentsarzt in Luxemburg.
— - Bruberger, Stabsarzt in Berlin.
— - Doering, Bataillonsarzt in Berlin.
— - Geisler, Stabsarzt in Berlin.
— - Keſsler, desgl.
— - Köhler, desgl.
— - Nisle, desgl.
— - Rust junior, praktischer Arzt in Berlin.